



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление безопасностью полетов в гражданской авиации

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации»:

- формирование у студентов комплекса знаний, умений и практических навыков, теоретических основ эксплуатационной практики в области безопасности полетов в деле обеспечения безопасного и устойчивого функционирования системы воздушного транспорта и предупреждения факторов опасности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основных нормативно-правовых документов в области безопасности полетов;

- изучение теоретических основ организации безопасности полетов;

- рассмотрение основных понятий и определений в области безопасности полетов;

- формирование у студентов знаний и системного мышления, освоения методологических основ выявления причинно-следственных связей развития неблагоприятных авиационных событий и методов предупреждения авиационных происшествий и инцидентов;

- формирование знаний, навыков и умений осуществлять системный анализ состояния безопасности полетов, вырабатывать управленческие решения по предупреждению инцидентов и факторов опасности.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части дисциплин (модулей) Б1.О.1.01

Дисциплина «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации» изучается параллельно и базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Управление транспортной безопасностью» и «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов», «Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов», «Международные стандарты и рекомендуемая практика по расследованию авиационных происшествий».

Дисциплина «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации» является обеспечивающей для дисциплин: «Система управления безопасностью полетов», «Анализ данных средств объективного контроля», «Контроль и анализ деятельности экипажей воздушных судов», «Ознакомительная практика», «Производственно-технологическая практика», «Научно-исследовательская работа», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины « Управление безопасностью полетов в гражданской авиации» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Формулирует и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему
УК-1.2	Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формирует стратегию действий
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1	Участствует в разработке стратегии и организации командной работы
УК-3.2	Обеспечивает достижение поставленной цели на основе выстроенного механизма эффективного командного взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1	Рассматривает культурное разнообразие в качестве значимого цивилизационно-культурного аспекта развития современного социума и определяет мультикультурализм в как важнейший ориентир профессионального поведения
УК-5.2	Оценивает значение культурных особенностей для выстраивания эффективных социальных профессиональных взаимодействий
ОПК-6	Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений
ОПК-6.1	Формирует и критически сопоставляет альтернативные мероприятия и варианты решения поставленных задач в области профессиональной деятельности.
ОПК-6.2	Осуществляет оценку эффективности вариантов технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений на воздушном транспорте, основываясь на выбранных критериях

Код компетенции/индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ОПК-10	Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества
ОПК-10.1	Демонстрирует знание воздушного законодательства в сфере безопасности, формулирует опасности и угрозы, возникающие в области аэронавигации
ОПК-10.2	Демонстрирует способности к выявлению и анализу опасностей и угроз на примере конкретных производственных ситуаций, относящихся к профессиональной деятельности.
ОПК-12	Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков
ОПК-12.1	Понимает сущность, значимость и необходимость применения современных методов повышения безопасности и улучшения условий труда на воздушном транспорте
ОПК-12.2	Оценивает последствия реализации мероприятий по минимизации производственных рисков на воздушном транспорте

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- цели и задачи системы управления безопасностью полётов;
- законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации в области системы управления безопасностью полётов;
- требования международных стандартов и рекомендуемой практики по обеспечению безопасности полётов.

Уметь:

- соблюдать и выполнять требования законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики, регламентирующие обеспечение безопасности полётов воздушных судов и использования воздушного пространства.

Владеть:

- навыками применения законодательных и правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации, в целях обеспечения

безопасности полётов воздушных судов и использования воздушного пространства;

– навыками выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений в области управления безопасностью полетов;

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	216	216
Контактная работа	12,5	12,5
лекции,	4	4
практические занятия,	6	6
семинары,		
лабораторные работы,		
курсовой проект (работа)		
другие виды аудиторных занятий.		
Самостоятельная работа студента	197	197
Промежуточная аттестация	Экзамен	Экзамен
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5	6,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем – разделов дисциплины и формируемых компетенций.

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-3	УК-5	ОПК-6	ОПК-10	ОПК-12		
Раздел 1. Введение в управление безопасностью полетов	54,5								

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-3	УК-5	ОПК-6	ОПК-10	ОПК-12		
Тема 1. Нормативные правовые документы ИКАО в области управления безопасностью полетов	18,83	+	+	+	+	+	+	ВК, ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 2. Традиционный и современный подход к проблеме управления безопасностью полетов. Концепция безопасности полетов	18,83	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 3. Основы управления безопасностью полетов. Концепция управления безопасностью полетов. Факторы, влияющие на безопасность системы	16,84	+	+	+	+	+	+	ВК, ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Раздел 2. Управление безопасностью полетов	51,5								
Тема 4. Стратегии и методы управления безопасностью полетов	17,84	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 5. Средства сбора данных о безопасности полетов	16,83	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 6. Управление безопасностью полетов. Восемь структурных элементов	16,83	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Раздел 3. Выявление факторов опасности и управление рисками	101								
Тема 7. Факторы опасности и последствия. Анализ факторов опасности. Документирование факторов опасности	16,83	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 8. Источники выявления факторов опасности. Система представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах (ADREP) ИКАО. Внутренние источники выявления факторов опасности	16,83	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-3	УК-5	ОПК-6	ОПК-10	ОПК-12		
Тема 9. Выявление опасных факторов, анализ последствий. Определение риска для безопасности полетов. Управление рисками. Приемлемость риска. Контроль/уменьшение риска	16,83	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 10. SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов. Требования SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов	16,83	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 11. Государственная программа по безопасности полетов (ГосПБП)	16,84	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 12. План реализации системы управления безопасностью полетов	16,84	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Итого	207								
Промежуточная аттестация	9								
Итого по дисциплине	216								

Сокращения: ВК – входной контроль, ЛВ – лекция-визуализация, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование тем дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего часов
Раздел 1. Введение в управление безопасностью полетов	1,0	1,5		52	54,5
Тема 1. Нормативные правовые документы ИКАО в области управления безопасностью полетов	0,33	0,5		18	18,83
Тема 2. Традиционный и современный подход к проблеме управления безопасностью полетов. Концепция безопасности полетов	0,33	0,5		18	18,83
Тема 3. Основы управления безопасностью полетов. Концепция управления безопасностью полетов. Факторы, влияющие	0,34	0,5		16	16,84

Наименование тем дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего часов
на безопасность системы					
Раздел 2. Управление безопасностью полетов	1,0	1,5		49	51,5
Тема 4. Стратегии и методы управления безопасностью полетов	0,33	0,5		17	17,83
Тема 5. Средства сбора данных о безопасности полетов	0,33	0,5		16	16,83
Тема 6. Управление безопасностью полетов. Восемь структурных элементов	0,34	0,5		16	16,84
Раздел 3. Выявление факторов опасности и управление факторами риска	2,0	3,0		96	101
Тема 7. Факторы опасности и последствия. Анализ факторов опасности. Документирование факторов опасности	0,33	0,5		16	16,83
Тема 8. Источники выявления факторов опасности. Система представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах (ADREP) ИКАО. Внутренние источники выявления факторов опасности	0,33	0,5		16	16,83
Тема 9. Выявление опасных факторов, анализ последствий. Определение риска для безопасности полетов. Управление рисками. Приемлемость риска. Контроль/уменьшение риска.	0,33	0,5		16	16,83
Тема 10. SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов. Требования SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов	0,33	0,5		16	16,83
Тема 11. Государственная программа по безопасности полетов (ГосПБП)	0,34	0,5		16	16,84
Тема 12. План реализации системы управления безопасностью полетов	0,34	0,5		16	16,84
ИТОГО	4	6		197	207
Промежуточная аттестация					9
Итого по дисциплине					216

5.3 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в управление безопасностью полетов

Тема 1. Нормативные правовые документы ИКАО в области управления безопасностью полетов

Стандарты и рекомендованная практика ИКАО, содержащаяся в Приложении №19 «Управление безопасностью полетов».

Понятие определений: безопасность полетов; приемлемый уровень безопасности полетов; фактор опасности и фактор риска в документах ИКАО.

Тема 2. Традиционный и современный подход к проблеме управления безопасностью полетов. Концепция безопасности полетов.

Исторические аспекты и основные подходы в решении вопросов обеспечения безопасности полетов.

Этапы развития системы обеспечения безопасности полетов мировой ГА.

Ретроактивный и проактивный подходы к обеспечению безопасности полетов.

Тема 3. Основы управления безопасностью полетов. Концепция управления безопасностью полетов. Факторы, влияющие на безопасность системы.

Упреждающая стратегия в сфере безопасности полетов. Государственная программа по безопасности полетов (ГосПБП). Концептуальные рамки ГосПБП: 4 компонента и 12 элементов.

Внешние и внутренние факторы, влияющие на безопасность полетов.

Раздел 2. Управление безопасностью полетов

Тема 4. Стратегии и методы управления безопасностью полетов.

Развитие упреждающей стратегии повышения эффективности обеспечения безопасности полетов. Методы управления безопасностью полетов.

Тема 5. Средства сбора данных о безопасности полетов.

Система обязательного представления данных по безопасности полетов.

Система добровольных сообщений о нарушениях, влияющих на уровень безопасности полетов.

Система конфиденциальных сообщений о нарушениях, влияющих на уровень безопасности полетов.

Тема 6. Управление безопасностью полетов. Восемь структурных элементов

Требования нормативно-правовых документов Российской Федерации в области обеспечения безопасности полетов гражданской авиации.

Раздел 3. Выявление факторов опасности и управление рисками

Тема 7. Факторы опасности и последствия. Анализ факторов опасности. Документирование факторов опасности.

Классификация факторов опасности при эксплуатации гражданских воздушных судов.

Анализ факторов опасности и их документирование.

Тема 8. Источники выявления факторов опасности. Система представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах (ADREP) ИКАО. Внутренние источники выявления факторов опасности.

Классификация источников информации о факторах опасности при эксплуатации гражданских воздушных судов.

Система ADREP.

Тема 9. Выявление опасных факторов, анализ последствий. Определение риска для безопасности полетов. Управление рисками. Приемлемость риска. Контроль/уменьшение риска

Методы определения рисков и пути их снижения для безопасности полетов. Процесс управления рисками.

Тема 10. SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов. Требования SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов.

Требования Приложения №19 ИКАО по управлению безопасностью полетов договаривающимися государством.

Тема 11. Государственная программа по безопасности полетов (ГосПБП).

Назначение ГосПБП, концептуальные рамки ГосПБП.

Система обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации Российской Федерации.

Тема 12. План реализации системы управления безопасностью полетов.

Требования Постановления Правительства Российской Федерации от 12.04.2022 года № 642 и федеральных авиационных правил по созданию и функционированию СУБП организаций гражданской авиации

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо- емкость (часы)
	Раздел 1. Введение в управление безопасностью полетов	1,5
1	Практическое занятие № 1. Входной контроль. Нормативные правовые документы ИКАО в области управления безопасностью полетов	0,5
2	Практическое занятие № 2. Традиционный и современный подход к проблеме управления безопасностью полетов. Концепция безопасности полетов.	0,5

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
3	Практическое занятие № 3. Упреждающая стратегия в сфере безопасности полетов.	0,5
	Раздел 2. Управление безопасностью полетов	1,5
4	Практическое занятие № 4 Методы управления безопасностью полетов.	0,5
5	Практическое занятие № 5. Система конфиденциальных сообщений о нарушениях, влияющих на уровень безопасности полетов.	0,5
6	Практическое занятие № 6. Управление безопасностью полетов. Восемь структурных элементов	0,5
	Раздел 3. Выявление факторов опасности и управление рисками	3,0
7	Практическое занятие № 7. Классификация факторов опасности при эксплуатации гражданских воздушных судов.	0,5
8	Практическое занятие № 8. Внутренние источники выявления факторов опасности.	0,5
9	Практическое занятие № 9. Управление рисками.	0,5
10	Практическое занятие № 10. Система обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации Российской Федерации.	0,5
11	Практическое занятие № 11. Система обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации Российской Федерации на уровне поставщиков услуг в области гражданской авиации.	0,5
12	Практическое занятие № 12. Требования нормативно-правовых документов по созданию и функционированию СУБП поставщиков услуг в области гражданской авиации Российской Федерации.	0,5
Итого по дисциплине:		6

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по дисциплине не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудо- емкость (часы)
1	Изучение основных нормативно-правовых документов в области управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1, 4, 5, 8 Интернет ресурсы].	18
2	Изучение основных нормативно-правовых документов в области управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1, 4, 5, 8 Интернет ресурсы].	18
3	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1-5, Интернет ресурсы].	16
4	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1-5, Интернет ресурсы].	17
5	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1-5, Интернет ресурсы].	16
6	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1-5, Интернет ресурсы].	16
7	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области выявления факторов опасности и управление факторами риска [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	16
8	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области выявления факторов опасности и управление факторами риска [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	16
9	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области выявления факторов опасности и управление факторами риска [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	16

Номер темы дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудо- емкость (часы)
10	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области Системы управления безопасностью полетов Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях. Подготовка к практическому занятию. [4, 5, 9 Интернет ресурсы].	16
11	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области Системы управления безопасностью полетов Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях. Подготовка к практическому занятию. [4, 5, 9 Интернет ресурсы].	16
12	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области Системы управления безопасностью полетов Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях. Подготовка к практическому занятию. [4, 5, 9 Интернет ресурсы].	16
Итого по дисциплине:		197

5.7 Курсовые проекты

Написание курсового проекта учебным планом не предусмотрено.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 14.08.2018) - [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://legalacts.ru/kodeks/Vozdushnyi-Kodeks-RF/>, свободный (дата обращения 26.01.2023).

2. Никулин Н.Ф., Волков Г.А. Управление безопасностью полётов в гражданской авиации. «Обеспечение безопасности полётов». Часть 1. Учебно-методическое пособие. Н.Ф.Никулин, Г.А.Волков [Текст лекций], Университет ГА, С.-Петербург, 2015 - 104с. Количество экземпляров – 300.

3. Никулин Н.Ф., Волков Г.А. Управление безопасностью полётов в гражданской авиации. «Система управления безопасностью полётов». Часть II. Учебно-методическое пособие. Н.Ф.Никулин, Г.А.Волков [Текст лекций], Университет ГА, С.-Петербург, 2015 - 96с. Количество экземпляров – 300.

4. Приложение ИКАО № 19 «Управление безопасностью полётов» Издание второе, 2016., ISBN ISBN 978-92-9249-969-3 [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://caa.gov.by/uploads/files/ICAO-Pr19-ru-izd-2-2016.pdf>, свободный (дата обращения 26.01.2023).

5. Руководство по управлению безопасностью полётов (РУБП) DOC 9859 AN/474, 2018 г., ISBN 978-92-9249-334-9 [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.scac.ru/ru/wp-content/uploads/2016/DOC_9859_3.pdf , свободный (дата обращения 26.01.2023).

б) дополнительная литература

6. Постановление Правительства РФ от 18.06.1998 № 609 (ред. от 07.12.2011) «Об утверждении Правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации» [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?from=123195-0&req=doc&rnd=1EE3EE2A1C337570916BED79D35770A6&base=LAW&n=373283&stat=srcfld%3D134%26src%3D1000000001%26fld%3D134%26code%3D65535%26page%3Dinfo%26p%3D0%26base%3DLAW%26doc%3D123195#tbBq1mSM3JjPiQbo> , свободный (дата обращения 26.01.2023).

7. Приложение ИКАО № 13 «Расследование авиационных происшествий» 2016 г., ISBN 978-92-9249-975-4 [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.caakz.com/wp-content/uploads/2020/03/prilozhenie-13.-rassledovanie-aviaczionnyh-proisshestvij-i-inczidentov.pdf> , свободный (дата обращения 26.01.2023).

8. Doc 9803. Проведение проверок безопасности полетов при производстве полетов авиакомпаниями (программа LOSA).1-е издание, 2002. – 72 с. [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.1bm.ru/techdocs/kgs/ost/236/info/41734/> , свободный (дата обращения 26.01.2023).

9. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия, введения ограничений в действие и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил», утверждены приказом Минтранса России от 12.01. 2022 г. № 10. [Электронный ресурс]/Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_411637/ свободный (дата обращения 26.01.2023).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

10. Министерство транспорта Российской Федерации. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

11. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

12. Ространснадзор. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rostransnadzor.gov.ru/> свободный (дата обращения: 25.01.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

13. Консультант Плюс официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

14. Гарант официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

15. Издательство «Юрайт» официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

16. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для успешного освоения дисциплины используются аудитории № № 436, 447, оборудованные:

- мультимедийными средствами;
- наглядные пособия, необходимые для проведения занятий по дисциплине.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Управление безопасностью полетов в гражданской авиации	Лаборатория управления безопасностью полётов Ауд. 436	Мультимедийный комплекс ASCREEN INGENEERING 425521.010.ТП-МО.ВП Компьютер INTEL(R) Core(TM) Duo CPU E8200@2GGHz Монитор LG	Microsoft Windows Office Standart 2007 лицензия № 47653847 от 9 ноября 2010 года. Microsoft Windows 10 Professional. Лицензия № 66373655. От 28 января 2016 года. Kaspersky Anti-Virus Suite. Лицензия №1D0A1707200926031105

		Лаборатория по расследованию авиационных происшествий Ауд. 447	FLATRON L1954TQ-PF MODEL L194TQS Проектор Panasonic KCD Projector (Projector LCD) Model PT- LW80NTE	50 От 20 июля 2017 года ABBYY FineReader 10 Corporate Editional

8. Образовательные технологии

При изучении дисциплины проводятся входной контроль, лекции-визуализации, практические занятия, организовывается самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится в форме устного опроса с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученной дисциплине.

Лекция, как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу. Лекция может проводиться в виде интерактивной лекции-визуализации, которая ставит целью преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у студентов профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Лекции-визуализации проводится по всем темам дисциплины. Для этих целей создан комплект программ в формате MSOffice PowerPoint, который включает слайдовый материал.

Практическое занятие. Целями практического занятия является закрепление теоретического материала, излагаемого на лекциях и изучаемого студентом при самостоятельной работе.

Главной целью практического занятия является активная, индивидуальная, практическая работа каждого студента, обеспечение взаимодействия с преподавателем в форме дискуссий при обсуждении конкретных ситуаций по выбранным темам, что направлено на формирование у обучающихся компетенций, определенных в рамках дисциплины.

Основные формы практических занятий: семинары – практикумы, на которых студенты обсуждают различные варианты решения практических ситуационных задач, выдвигая в качестве аргументов психологические положения. Оценка правильности решения вырабатывается коллективно под руководством преподавателя. Семинары дискуссии – посвящаются обычно

обсуждению различных теоретических методов применительно к нуждам практики, в процессе чего студенты уясняют для себя приемы и методы изучения конкретных ситуаций, с которыми им придется работать

Самостоятельная работа студента реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

Контактная работа со студентами также может включать интерактивные формы образовательных технологий. В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие информационные технологии: электронные ресурсы, технологии Internet, электронная почта, издательские системы (Microsoft Word), электронные таблицы (Microsoft Excel), технологии мультимедиа (PowerPoint).

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства по дисциплине «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации» представляются в виде фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и оценки качества знаний студентов при промежуточной аттестации, в виде устного опроса и по итогам освоения дисциплины, в форме экзамена в 3 семестре.

Входной контроль предназначен для выявления уровня подготовленности обучающимся, необходимым для изучения дисциплины.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине не предусмотрено (п. 1.9 Положения).

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос предназначен для выявления уровня текущего усвоения компетенций обучающимся по мере изучения дисциплины.

«Отлично»: обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы.

«Удовлетворительно»: обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.

«Неудовлетворительно»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы и задания для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Вопросы по дисциплине (модулю) «Методы научных исследований в аэронавигации»

1. Методы доказательства достоверности
2. Что определяет методы и средства решения научных проблем?
3. Какие основные научные проблемы стоят перед авиационными специалистами на современном этапе?
4. Какие требования предъявляют к практическим результатам исследования?
5. Критерии эффективности применительно к эксплуатации воздушного транспорта.

Вопросы по дисциплине (модулю) «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов»

1. Назовите основные блоки любой учебной программы для расшифровки полетной информации. Опишите коротко их назначение.
2. Выведите на экран смартфона графическое представление полетных данных для любого файла. Кратко поясните работу графической среды.
3. Объясните назначение фильтров.

4. В каком формате хранятся полетные данные, записанные в системе Garmin 1000? Какими программными инструментами можно посмотреть эти файлы?
5. Для чего служит объект DataFrame. Опишите кратко его структуру.
6. Что такое индексация и как она используется при анализе полетных данных.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-1	УК-1.1, УК-1.2;	знает: - нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность в области управления безопасностью полетов; - методы управления безопасностью полетов, применяемые при традиционном и современном подходе к проблеме управления безопасностью полетов; - доступные средства сбора данных о безопасности полетов. умеет: - применять на практике методы определения факторов риска для безопасности полетов; - анализировать и оценивать прогнозировании эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности, связанной с обеспечением безопасности полетов.
УК-3	УК-3.1, УК-3.2;	
УК-5	УК-5.1, УК-5.2;	
ОПК-6	ОПК-6.1, ОПК-6.2;	
ОПК-10	ОПК-10.1, ОПК-10.2;	
ОПК-12	ОПК-12.1, ОПК-12.2	
II этап		

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания
УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-16 ОПК-10 ОПК-12	УК-1.1, УК-1.2; УК-3.1, УК-3.2; УК-5.1, УК-5.2; ОПК-6.1, ОПК-6.2; ОПК-10.1, ОПК-10.2; ОПК-12.1, ОПК-12.2	умеет: - осуществлять и обеспечивать проведение мероприятий по обмену информацией о безопасности полетов; - использовать систему представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах (ADREP) ИКАО. владеет: - навыками управления факторами риска, на основании нормативных и методических документов, используемых в системе управления безопасностью полетов; - навыками оптимизации распространения организационной информации по реагирующим процессам управления безопасностью полетов; - основными методами организации и управления безопасностью полетов в летном подразделении эксплуатанта.

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации:

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку итогам решения.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, но при помощи преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания

из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. Ситуационная задача решена не полностью, или содержатся незначительные ошибки в расчетах.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

9.6.1. Примерные теоретические вопросы, выносимые на экзамен

Раздел 1. Введение в управление безопасностью полетов

1. Перечислите основные нормативно-правовые документы ИКАО в области управления безопасностью полетов.
2. Изложите краткое содержание основных нормативно-правовых документов ИКАО в области управления безопасностью полетов
3. Суть традиционного и современного подхода к проблеме управления безопасностью полетов.
4. Назовите отличия традиционного и современного подхода к проблеме управления безопасностью полетов.
5. Изложите основные положения Концепции безопасности полетов.

Раздел 2. Управление безопасностью полетов

1. Основы управления безопасностью полетов.
2. Концепция управления безопасностью полетов.
3. Факторы, влияющие на безопасность системы.
4. Стратегии и методы управления безопасностью полетов.
5. Средства сбора данных о безопасности полетов
6. Управление безопасностью полетов. Восемь структурных элементов

Раздел 3. Выявление факторов опасности и управление факторами риска

1. Факторы опасности и последствия.
2. Анализ факторов опасности.
3. Документирование факторов опасности.
4. Источники выявления факторов опасности.
5. Система представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах (ADREP) ИКАО.
6. Внутренние источники выявления факторов опасности.
7. Факторы риска для безопасности полетов.

8. Определение фактора риска для безопасности полетов.
9. Управление факторами риска.
10. Допустимость факторов риска.
11. Контроль/уменьшение факторов риска.
12. SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов.
13. Требования SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов.
14. Государственная программа по безопасности полетов (Гос ПБП).
15. План реализации системы управления безопасностью полетов.

9.6.2. Примерные практические задания, выносимые на экзамен:

А) Авиакомпания выполняет рейс Санкт-Петербург – Минеральные Воды (горный аэродром, 2 категория). Разработать мероприятия по сокращению факторов опасности и риска при следующих условиях:

- а) 1. тип ВС – А-319/20/21
2. месяц- май
3. количество рейсов в неделю -5
4. время вылета – прилета по расписанию: 10.15–12.45

- б) 1. тип ВС – Boeing 737
2. месяц – декабрь
3. количество рейсов в неделю - 3
4. время вылета – прилета по расписанию 23.40–02.15

- в) 1. тип ВС – RRJ - 100
2. месяц – февраль
3. количество рейсов в неделю - 2
4. время вылета – прилета по расписанию 23.30–02.00

9.6.3. Примерное содержание тестов для текущего контроля

1. Безопасность полетов это.

1)* Состояние, при котором риски, связанные с авиационной деятельностью, относящейся к эксплуатации воздушных судов или непосредственно обеспечивающей такую эксплуатацию, снижены до приемлемого уровня и контролируются.

2) Состояние, при котором все риски снижены до приемлемого уровня и контролируются.

1) Состояние защищенности гражданской авиации

2. Методики выявления опасных факторов:

- 1) Реагирующий подход
- 2) Реагирующий подход и прогнозный подход
- 3)* Реагирующий подход, проактивный подход.

3. Факторы, влияющие на безопасность системы включают в себя.

- 1) Человеческие факторы
- 2) *Технические, человеческие, организационные факторы.
- 3) Технические, экономические, организационные факторы.

4. Управление безопасностью полетов включает в себя структурные элементы. Их количество.

- 1) 5
- 2) *8
- 3) 12

5. Факторы опасности для безопасности полетов это:

- 1)*Условия, которые могли бы вызвать или содействовать небезопасной эксплуатации ВС или авиационного оборудования, связанного с безопасностью полетов, продукции и услуг.
- 2) Прогнозируемая вероятность и серьезность последствий, или результатов реализации опасных факторов.
- 3) Человеческие факторы

6. Государственная программа обеспечения безопасности полетов включает в себя, как минимум:

- 1)*политику и цели Государства в области обеспечения авиационной безопасности; управление рисками в области обеспечения авиационной безопасности; гарантию обеспечения безопасности; популяризацию политики обеспечения безопасности полетов.
- 2) Управление рисками в области обеспечения авиационной безопасности; гарантию обеспечения безопасности.
- 3) Популяризацию политики обеспечения безопасности полетов.

7. Показатели эффективности обеспечения безопасности полетов:

- 1)* Основанные на фактических данных параметры безопасности полетов, используемые для мониторинга и оценки эффективности обеспечения безопасности полетов.
- 2) Системный подход к управлению безопасностью полетов, включая необходимые организационные структуры, распределение ответственности, политику и процедуры.
- 3) Количество авиационных происшествий.

8. ADREP ИКАО это:

- 1)* Руководство по представлению данных об авиационных происшествиях/инцидентах.
- 2) Государственная программа по безопасности полетов
- 3) Руководство по предотвращению авиационных происшествий

9. SARPS расшифровывается как:

- 1) Приложения по вопросам управления безопасностью полетов.

- 2)*Международные стандарты и рекомендуемая практика
- 3) Мониторинг окружающей среды

10. Система управления безопасностью полетов (СУБП) это:

- 1) Подход к управлению безопасностью полетов, включающий необходимые принципы и процедуры.
- 2) Системный подход к экономической эффективности полетов, включая необходимую организационную структуру, иерархию ответственности, руководящие принципы и процедуры.
- 3)*Системный подход к управлению безопасностью полетов, включая необходимую организационную структуру, иерархию ответственности, руководящие принципы и процедуры.

11. Государственную программу по безопасности полетов (Гос ПБП) разрабатывает:

- 1) *Каждое государство - член ИКАО.
- 2) Эксперты ИКАО
- 3) Аудиторские фирмы.

12. Целью Государственной программы по безопасности полетов (Гос ПБП) является:

- 1) Конкурентоспособность на международном рынке авиаперевозок
- 2) *Достижение приемлемого уровня показателей безопасности в гражданской авиации.
- 3) Достижение приемлемого уровня авиационной безопасности.

13. Восемь структурных элементов Управление безопасностью полетов включают в себя:

1) *Приверженность старшего руководства принципам управления безопасностью полетов; эффективное представление информации о безопасности полетов; постоянный мониторинг; расследование событий, связанных с безопасностью полетов; обмен информацией о полученных уроках и передовой практике в области безопасности полетов; интеграцию подготовки эксплуатационного персонала в области безопасности полетов; эффективное внедрение стандартных эксплуатационных правил; постоянное совершенствование общего уровня безопасности полетов.

2)Приверженность старшего руководства принципам управления безопасностью полетов; эффективное представление информации о безопасности полетов; расследование событий, связанных с безопасностью полетов; обмен информацией о полученных уроках и передовой практике в области безопасности полетов; интеграцию подготовки эксплуатационного персонала в области безопасности полетов; постоянное совершенствование общего уровня безопасности полетов.

3) Эффективное представление информации о безопасности полетов; постоянный мониторинг; расследование событий, связанных с безопасностью полетов; обмен информацией о полученных уроках и передовой практике в области безопасности полетов.

14. Что входит в понятие «Популяризация обеспечения безопасности полетов»?

- 1)* Обучение и образование, а также коммуникация в области обеспечения безопасности
- 2) Обучение и образование
- 3) Коммуникация в области обеспечения безопасности

15. УБП рассматривается как что?

- 1) Основная бизнес-функция, способствующая проведению анализа ресурсов и целей организации
- 2)* Управленческая система для обеспечения безопасности производственной деятельности путем осуществления сбалансированного и реалистичного распределения ресурсов между защитными и производственными задачами
- 3) Одна из организационных структур, которая определяет меры по обеспечению безопасности полетов организации и контролирует их реализацию
- 4) Управленческая система, которая контролирует деятельность персонала и использование ресурсов, посредством чего контролирует риски для безопасности полетов

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации» являются аудиторные занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение студентов, привитие им необходимых умений и практических навыков по дисциплине.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПб ГУГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. Допуск в аудиторию опоздавших студентов запрещается. Никакие вызовы студентов и преподавателей с занятий не допускаются. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся. Освобождение студентов от занятий может проводиться только деканатом. Преподаватель обязан лично контролировать наличие студентов на занятиях.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия, консультации, все виды практик, выполнение курсовых работ. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией моделей самолетов, вертолетов, схем, плакатов, других наглядных материалов.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения.

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе (структурно-логической схеме) изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия по дисциплине имеют целью:

- углубление, расширение и конкретизацию теоретических знаний, полученных на лекции, до уровня, на котором возможно их практическое использование;
- экспериментальное подтверждение положений и выводов, изложенных в теоретическом курсе, и усиление доказательности обучения;
- отработку навыков и умений в пользовании графиками, схемами, матрицами информационно-аналитической работы;
- отработку умения использования ПК;
- проверку теоретических знаний.

Основу практических занятий составляет работа каждого студента (индивидуальная и (или) коллективная), по приобретению умений и навыков использования закономерностей, принципов, методов, форм и средств, составляющих содержание дисциплины в профессиональной деятельности и в подготовке к изучению дисциплин, формирующих компетенции выпускника. Практическим занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка студентов, поэтому практические занятия нужно начинать с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями,

и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии.

По результатам контроля знаний и умений преподаватель должен провести анализ хода и итогов практических занятий, отметить успехи студентов в решении учебной задачи, а также недостатки и ошибки, разобрать их причины и дать методические указания к их устранению. Таким образом, практические занятия являются важной формой обучения, в ходе которых знания студентов превращаются в профессиональные необходимые умения, навыки и компетенции.

Консультации являются одной из форм руководства работой студентов и оказания им помощи в самостоятельном изучении учебного материала. Они проводятся регулярно в процессе всего периода обучения (по мере возникновения потребности) по предварительной договоренности студентов с лектором (преподавателем) в часы самостоятельной работы и носят в основном индивидуальный характер. При необходимости разъяснения общих вопросов нескольким или всем обучающимся учебной группы проводятся групповые консультации.

Преподаватель имеет право вызывать на консультацию тех студентов, которые не показывают глубоких знаний и не пользуются консультациями по своей инициативе. В этих случаях преподаватель выясняет, работает ли студент систематически над учебным материалом, в какой степени усваивает его, в чем встречает наибольшие трудности. Установив фактическое положение дела, преподаватель дает рекомендации по самостоятельному изучению материала, решению трудных вопросов и при необходимости назначает срок повторной консультации.

Основной материал курса излагается на лекциях, в том числе с визуализацией. Для лучшего усвоения материала и выработки навыков по практическому применению знаний предусматриваются практические занятия. Текущий контроль знаний проводится в виде пятиминутных тестов. Итоговая проверка проводится в виде экзамена.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

к.т.н.

Лобарь С. Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Стратегия развития аэронавигационной системы Российской Федерации

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- получение знаний о приоритетных направлениях развития аэронавигационной системы, об основных показателях ее эффективности и применении их при планировании работы органов обслуживания воздушного движения;
- формирование умений формулировать профессиональные задачи, собирать данные для анализа эффективности функционирования аэронавигационной системы, а также самостоятельно приобретать новые знания с помощью информационных технологий для профессионально-личностного развития и в практической деятельности;
- формирование владения нормативными правовыми документами в области развития аэронавигационной системы, способами получения и использования информации из глобальных компьютерных сетей, относящейся к аэронавигационному планированию.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологическому виду деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Стратегия развития аэронавигационной системы Российской Федерации» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части дисциплин (модулей) Б1.О.1.02

Дисциплина «Стратегия развития аэронавигационной системы Российской Федерации» изучается параллельно и базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Международные стандарты в области аэронавигации», «Теория систем и системный анализ», «Методы научных исследований в аэронавигации»

Дисциплина является обеспечивающей для дисциплин: «Разработка и внедрение Руководства по производству полетов», «Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации»

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора/	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции

Код компетенции / индикатора/	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
ОПК-5	Способен к интерпретации и профессиональной оценке ситуаций с учетом установленных критериев, идентификации и формализации проблем, подготовке, принятию и реализации решений в социотехнических системах
ОПК-6	Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений
ОПК-10	Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества
ОПК-12	Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков

Планируемые результаты изучения дисциплины

Знать:

- основные принципы построения, функционирования, законы развития организационно-технических систем;
- основные источники информации в области аэронавигационного планирования и развития систем организации воздушного движения;
- стратегические направления развития аэронавигационной системы Российской Федерации и механизмы реализации стратегии;
- методы аэронавигационного планирования.
- положения нормативных правовых документов, определяющих полномочия федеральных органов исполнительной власти в области аэронавигационного планирования;
- принципы развития систем организации воздушного движения, основанного на требованиях к характеристикам;
- показатели эффективности функционирования систем организации воздушного движения.

Уметь:

- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности знания и умения в области развития организационно-технических систем;

- анализировать нормативные правовые акты, описывать элементы и структуру аэронавигационной системы Российской Федерации.
- использовать информацию, получаемую из глобальных компьютерных сетей в области аэронавигационного планирования и развития систем организации воздушного движения;
- формулировать задачи развития системы организации воздушного движения с использованием метода блочной модернизации авиационных систем;
- анализировать и формировать исходные данные для принятия решений при планировании и реализации проектов модернизации и развития Единой системы организации воздушного движения;

Владеть:

Владеть:

- методом блочной модернизации авиационных систем и способами аэронавигационного планирования.
- навыками анализа нормативных правовых актов в области функционирования аэронавигационной системы Российской Федерации.
- способами поиска, анализа и применения информации в области аэронавигационного планирования и развития систем организации воздушного движения
- способами описания механизмов реализации стратегических направлений развития аэронавигационной системы Российской Федерации.
- методами оценки эффективности проектов модернизации и развития Единой системы организации воздушного движения.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа	12,5	12,5
лекции,	4	4
практические занятия,	6	6
семинары,		
лабораторные работы,		
курсовой проект (работа)		
другие виды аудиторных занятий.		
Самостоятельная работа студента	161	161
Промежуточная аттестация	Экзамен	Экзамен

контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5	6,5

5. Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции					Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-2	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-10	ОПК-12		
1. Аэронавигационная система Российской Федерации.	42	+	+	+	+	+	Л, ВК, ПЗ, СРС	УО
2. Методы аэронавигационного планирования. Подходы и рекомендации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения.	43	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
3. Региональные аэронавигационные планы и программы развития систем организации воздушного движения.	43	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
4. Направления развития и механизмы реализации стратегии развития аэронавигационной системы Российской Федерации.	44	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Всего по дисциплине	171							
Промежуточная аттестация	9							
Итого по дисциплине	180							

Сокращения: ВК – входной контроль; Л – лекция; ПЗ – практическое занятие; СРС – самостоятельная работа студента; УО – устный опрос.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
1. Аэронавигационная система Российской Федерации.	1	1	-	-	40	-	42
2. Методы аэронавигационного планирования. Подходы и рекомендации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения.	1	2	-	-	40	-	43
3. Региональные аэронавигационные планы и программы развития систем организации воздушного движения.	1	1	-	-	40	-	42
4. Направления развития и механизмы реализации стратегии развития аэронавигационной системы Российской Федерации.	1	2	-	-	41	-	44
Итого по дисциплине	4	6	-	-	161	-	171
Промежуточная аттестация							9
Всего по дисциплине							180

Условные обозначения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Аэронавигационная система Российской Федерации

Организационно-техническая система и ее характеристики. Этапы развития и функционирования организационно-технических систем. Процессы и критерии развития организационно-технических систем. Классические законы развития технических систем. Современные представления о законах развития организационно-технических систем. Применение законов развития и подходов организационно-технических систем к описанию аэронавигационной системы Российской Федерации. Информационные источники о деятельности аэронавигационной системы Российской Федерации. Определение, цель, задачи и структура аэронавигационной системы Российской Федерации. Нормативная правовая база функционирования аэронавигационной системы Российской Федера-

ции. Органы аэронавигационной системы Российской Федерации и их функции. Единая система организации воздушного движения в Российской Федерации. Результаты деятельности и актуальные проблемы развития аэронавигационной системы Российской Федерации.

Тема 2. Методы аэронавигационного планирования. Подходы и рекомендации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения

Перечень и структура информации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения, развития глобальной аэронавигационной системы, методов аэронавигационного планирования. Глобальная эксплуатационная концепция организации воздушного движения. Требованиями к системе организации воздушного движения. Подход, основанный на требованиях к характеристикам. Принципы перехода к системе, основанной на требованиях к характеристикам, его применение к развитию системы аэронавигационного планирования государств. Глобальные характеристики аэронавигационной системы. Применение подхода РВА в системе аэронавигационного планирования государств. Глобальный аэронавигационный план ИКАО. Блочная модернизация авиационной системы. Области совершенствуемых характеристик. Модули и цепи поставленных задач. Технические дорожные карты блочной модернизации. Схематическая диаграмма блочной модернизации. Логическая архитектура организации воздушного движения. Глобальный, региональный, субрегиональный и национальный уровни аэронавигационного планирования.

Тема 3. Региональные аэронавигационные планы и программы развития систем организации воздушного движения

Группы регионального планирования и осуществления проектов. Европейский генеральный план организации воздушного движения. Ключевые характеристики программы SESAR. Направления исследований и развития в рамках программы SESAR. Аэронавигационные планы США, Канады, Австралии.

Тема 4. Направления развития и механизмы реализации стратегии развития аэронавигационной системы Российской Федерации

Концепция создания и развития Аэронавигационной системы России. Стратегия Аэронавигационной системы России. Аэронавигационный план Российской Федерации. Государственные, федеральные и ведомственные проекты, стратегии и программы развития системы аэронавигационного обслуживания. Показатели функционирования Аэронавигационной системы. Модернизация Единой системы управления воздушным движением Российской Федерации. Целевые по-

казатели стратегии. Аэронавигационной системы России. Оценки эффективности проектов модернизации и развития системы аэронавигационного обслуживания.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Построение структуры и описание элементов аэронавигационной системы Российской Федерации.	1
2	Практическое занятие 2. Применение подхода, основанного на требованиях к характеристикам, при определении направлений развития системы организации воздушного движения.	1
2	Практическое занятие 3. Применение метода блочной модернизации при определении задач развития аэронавигационной системы.	1
3	Практическое занятие 4. Формирование перечня и характеристик мероприятий региональных аэронавигационных планов.	1
4	Практическое занятие 5. Разработка мероприятий по реализации проектов модернизации и развития системы организации воздушного движения.	1
4	Практическое занятие 6. Оценки эффективности проектов модернизации и развития системы аэронавигационного обслуживания.	1
Итого по дисциплине:		6

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	1. Работа с основной и дополнительной литерату-	42

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	рой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети [1-6],[8 - 15],[18-21]. 2. Поиск и анализ актуальной информации с использованием глобальных компьютерных сетей по вопросам темы. 3. Подготовка к устному опросу.	
2	1. Работа с литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети [22,23]. 2. Поиск и анализ актуальной информации с использованием глобальных компьютерных сетей по вопросам темы. 3. Подготовка к устному опросу.	43
3	1. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети [13-17,20]. 2. Поиск и анализ актуальной информации с использованием глобальных компьютерных сетей по вопросам темы. 3. Подготовка к устному опросу.	42
4	1. Работа с литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети [7-14]. 2. Поиск и анализ актуальной информации с использованием глобальных компьютерных сетей по вопросам темы. 3. Выполнение отчета о практической работе. 4. Подготовка к устному опросу.	44
Итого по дисциплине		161

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Альтшуллер Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] / Генрих Альтшуллер. 9-е изд. М.: Альпина Паблишерз, 2016. - 402 с. – ISBN 978-5-9614-5558-8 - Режим до-

ступа: <https://e.lanbook.com/book/95443>. - Загл. с экрана (дата обращения 11.01.2023).

2. Ахмедьянова, Г. Ф. Управление надежностью организационно-технических систем : учебное пособие / Г. Ф. Ахмедьянова. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 163 с. — ISBN 978-5-7410-2033-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159718> (дата обращения: 11.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Аксенов, К.А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических системах. В 2-х ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Аксенов, Н.В. Гончарова. - Электрон. дан. - Екатеринбург : УрФУ, 2015. - 104 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99000>. - Загл. с экрана (дата обращения 11.01.2023).

4. Аксенов, К.А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических системах. В 2-х ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Аксенов, Н.В. Гончарова, О.П. Аксенова. - Электрон. дан. - Екатеринбург : УрФУ, 2015. - 128 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99001>. - Загл. с экрана (дата обращения 11.01.2023).

5. Клименко, И. С. Системный анализ в управлении : учебное пособие для вузов / И. С. Клименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-6942-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153690> (дата обращения: 11.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / И. С. Клименко. — Сочи : РосНОУ, 2018. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162178> (дата обращения: 11.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Бестугин А.Р. Автоматизированные системы управления воздушным движением: учеб. пособие / А.Р. Бестугин, М.А. Велькович, А.В. Володягин, М.К. Гимишян, В.П. Иванов, В.В. Купин, А.П. Плясовских, А.Д. Филин, А.Ю. Шатраков, Р.Р. Аюпов, О.А. Кисилев, О.В. Панкова; под науч. ред. Ю.Г. Шатракова. — СПб.: ГУАП, 2013. — 450 с. — 100 экз.

б) дополнительная литература:

8. Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон N 60-ФЗ. 19 марта 1997 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/ Открыть полный текст документа. Открыть документ в некоммерческой версии (дата обращения 11.01.2023)

9. Положение о Единой системе организации воздушного движения Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_185262/a4ac3a2dc2db12b4ffb13006d77e42783763e012/ свободный (дата обращения 11.01.2023)

10. Федеральные правила использования воздушного пространства РФ, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 11.03.2010г. №138. . [Электронный ресурс]. Режим доступа:

а) <https://base.garant.ru/197839/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения 11.01.2023)

11. Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса России от 25.11.2011г. №293. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124909/ Открыть документ в некоммерческой версии (дата обращения 11.01.2023).

12. Федеральные авиационные правила "Радиотехническое обеспечение полетов воздушных судов и авиационная электросвязь в гражданской авиации". Утверждены приказом Минтранса России от 20 октября 2014 г. N 297. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172361/ Открыть полный текст документа. Открыть документ в некоммерческой версии Консультант Плюс. (дата обращения 11.01.2023)

13. Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации.. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gkovd.ru/upload/ans/Presentation_strategy_development_ANS.pdf свободный (дата обращения 11.01.2023)

14. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. № 1734-р. [Электронный ресурс]: Режим доступа <http://static.government.ru/media/files/Z31ADuvq0eoXlknPdhwWRYl22ISdhpaS.pdf> (дата обращения 11.01.2023)

15. The NAV CANADA Air Navigation System Plan. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.icao.int/safety/pbn/PBNStatePlans/CANADA.pdf> свободный (дата обращения 11.01.2023)

16. . SESAR (Single European Sky ATM Research) [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.skybrary.aero/index.php/SESAR> свободный (дата обращения 11.01.2023)

17. European ATM Master Plan . [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://ec.europa.eu/transport/modes/air/sesar/european_atm_en свободный (дата обращения 11.01.2023)

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

18. Министерство транспорта Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://mintrans.gov.ru/> свободный (дата обращения: 11.01.2023).

19. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://favt.gov.ru/> свободный (дата обращения: 11.01.2023).

20. ФГУП «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://gkovd.ru/> свободный (дата обращения: 11.01.2023).

21. Центр аэронавигационной информации. – Режим доступа: <http://www.caica.ru/common/> свободный (дата обращения 11.01.2023).

22. Международная организация гражданской авиации. . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx> свободный (дата обращения: 11.01.2023).

23. Global Air Navigation Plan (GANP). [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.icao.int/airnavigation/pages/ganp-resources.aspx> свободный (дата обращения 11.01.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

24. Правовой информационный ресурс Консультант плюс. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный (дата обращения 11.01.2023).

25. Гарант РУ Информационно-правовой портал [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.garant.ru/> свободный (дата обращения: 11.01.2023)

26. Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/> , свободный (дата обращения 11.01.2023)

7 Материально-техническое обеспечение преподавания дисциплины

Для обучения по дисциплине «Методы управления воздушным движением» используется следующее материально-техническое обеспечение.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Ауд. 342	- комплект мебели для учебной аудитории (стол, скамья для 2-х человек) – 23 комплекта; - доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт.	

Ауд. 347 «Организация воз- душного движения»	- доска учебная аудиторная (одноэле- ментная, настенная для мела) – 1 шт. - подвесной видеопроектор CASIOXJ – F 210 WN - 1 шт. - экран видеопроектора настенный – 1 шт. - блок подключения компьютера к ви- деопроектору – 1 шт. - комплект мебели для учебной аудито- рии (стол, скамья для 2-х чел.) – 21 комплект	
Ауд. 343	общая площадь 70 кв.м., вместимость 70 человек. - доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудито- рии (стол, стулья для 2-х чел.) – 24 ком- плекта	
Ауд. 338	- доска учебная аудиторная (одноэле- ментная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудито- рии (стол, скамья для 2-х чел.) – 21 комплект	
Ауд. 340	- доска учебная аудиторная (одноэле- ментная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудито- рии (стол, стулья для 2-х чел.) – 15 ком- плектов	
Ауд. 340а	вместимость 16 человек, установлено 8 комплектов персональ- ных компьютеров SUPERWAVE	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoftoffice 2007 (лицензия №47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20.07.2017)
Ауд. 349	1. Компьютер в комплекте (сист. блок и монитор (1 принтер) INTEL PENT 541. 2. Ноутбук SONIVGC – LV 1 SR 24 CD 8400 – 3 шт. 3. Ноутбук HP 15-rb070ru 15.6” AMD A6 92202.5 Гц 4 Гб 500Гб AMDWin- dows 10 (черный)	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoftoffice 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Microsoftoffice 2010 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kasperskyanti-virus (лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20.07.2017) Windows Vista (лицензия № 47653847 от 9.11.2010)
Ауд. 345	1. 2 ПК Компьютер в комплекте (си- стемный блок и монитор (2 принтера)) 2. Для проведения занятий со студента- ми имеются два проектора: Ep- sonEMRTW 200 и AcerX 1261 P, два ноутбука HP 630 bBENQJOYBOOKR 56 – R 42 15,4 и два экрана ScreenMedia, ПК RAMECSTORMGUSTOMW – 2 шт. 3. Комп перс. Настольный (моноблок)GTA.Group (23.1”IPS/AMD 9600/8GB DDR4/SSD512Gb/No Os	WindowsXP Профессиональная (лицензия № 43471843 от 7.02.2008) Microsoftoffice 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kasperskyanti-virus (лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20.07.2017) ABBYY FineReader 10 (лицензия № AF103S1V00 102 от 23.12.2010) ABBYY lingvo x3 (лицензия № AL14 1S1P10 102 от 23.12.2010)
Ауд. 344	1. Оборудован персональным компью- тером INTEL PENTS 41 в университет- ской интернет сети и многофункцио- нальным устройством XeroxWC 3119	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года) Microsoftoffice 2007 (лицензия № 47653847 от 9 ноября 2010 года)

	2. Ноутбук Lenovo 330-15IKB	ABBYYFineReader 10 (лицензия № AF103S1V00 102 от 23 декабря 2010 года) ABBYYlingvox3 (лицензия № AL14 1S1P10 102 от 23 декабря 2010 года)
Ауд. 321 и 430	Оборудована комплексом аудиовизуальных средств для проведения лекционных занятий с потоками студентов не менее 100 чел., включающий экран, компьютер, аудиоаппаратуру, систему регулирования освещения и зашторивания окон.	Для проведения занятий используются оборудованные лицензионным программным обеспечением два ноутбука HP 630 bBENQJOYBOOKR 56 – R 42 15,4, два переносных проектора: EpsonEMRTW 200 и AcerX 1261 P, и два экрана ScreenMedia, ПК RAMECSTORMGUSTOMW – 2 шт.
Ауд. 201, 301	Оборудованы для проведения лекций с потоками студентов не менее 100 чел, позволяющие устанавливать переносное аудиовизуальное оборудование для демонстрации презентаций и оборудованное учебными досками.	Для проведения занятий используются оборудованные лицензионным программным обеспечением два ноутбука HP 630 bBENQJOYBOOKR 56 – R 42 15,4, два переносных проектора: EpsonEMRTW 200 и AcerX 1261 P, и два экрана ScreenMedia, ПК RAMECSTORMGUSTOMW – 2 шт.

8 Образовательные и информационные технологии

Входной контроль проводится в форме письменных тестовых заданий с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученным дисциплинам или разделам изучаемой дисциплины.

Лекция - логически стройное систематизированное изложение учебного материала в последовательной, ясной, доступной форме. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студента проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

Самостоятельная работа студента проявляется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу, а также подготовку докладов.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Устный опрос предназначен для выявления уровня текущего усвоения компетенций обучающимся по мере изучения дисциплины. Проводится на практических занятиях в течение 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Зачет: форма промежуточной аттестации, предназначенная для оценивания уровня освоения компетенций по результатам изучения дисциплины.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов не применяется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков студента, характеризующих этапы формирования компетенций, проводится путем входного текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль проводится в целях систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. К его достоинствам относятся систематичность, постоянный мониторинг качества обучения. Он позволяет получать первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов.

В процессе преподавания дисциплины «Стратегия развития аэронавигационной системы Российской Федерации» для оценки текущей учебной работы студентов используются следующие формы текущей аттестации обучающихся:

- устные опросы;
- отчет о результатах выполнения практического задания.

Устный опрос позволяет оценить знания и умения студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий.

Устный опрос проводится, как правило, в течение 10 минут. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Ответы обучающихся при устном опросе оцениваются преподавателем. При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу. Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность применения практических методов и приемов, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала.

Устный опрос оценивается:

- «зачет», обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

- «не зачет», обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Самостоятельная работа подразумевает выполнение практических заданий и подготовку отчета о результатах выполнения практического задания. Все задания, выносимые на самостоятельную работу, выполняются студентом либо в конспекте, либо на отдельных листах. Контроль выполнения заданий, выносимых на самостоятельную работу, осуществляет преподаватель.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по дисциплине «Стратегия развития аэронавигационной системы Российской Федерации» проводится в форме зачета. Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса (учебным расписанием).

К зачету допускаются обучающиеся, успешно освоившие программу дисциплины и выполнившие все этапы текущей аттестации. Зачет принимается преподавателем, ведущим занятия по данной дисциплине в данной группе, а также лектором данного потока.

Зачет проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, в устной форме по вопросам, перечисленным настоящей программой. Перечень вопросов для контроля и промежуточной аттестации проходит ежегодную актуализацию и обсуждается на заседании кафедры.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Учебным планом по дисциплине «Стратегия развития аэронавигационной системы Российской Федерации» курсовые работы не предусмотрены.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам.

1. Основные определения системного анализа
2. Структуры и иерархия систем
3. Модульное строение системы и информация
4. Процессы в системе
5. Целенаправленные системы и управление

6. Роль науки в современных условиях.
7. Способы классификации методов научных исследований.
8. Фундаментальные и прикладные исследования.
9. Теоретические и экспериментальные исследования.
10. Эксперимент как метод исследования и его особенности.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции / индикатора/	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
ОПК-5	Способен к интерпретации и профессиональной оценке ситуаций с учетом установленных критериев, идентификации и формализации проблем, подготовке, принятию и реализации решений в социотехнических системах
ОПК-6	Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений
ОПК-10	Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества
ОПК-12	Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап формирования компетенций. Знания методов УВД основанных на применении моделей математических и естественных наук . Умения формулировать задачи управления, описывать и давать качественные оценки применения методов УВД.		

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта, обосновывает его значимость УК-2.2 Разрабатывает алгоритм решения задач проекта с учетом имеющихся ресурсов УК-2.3 Прогнозирует проблемные ситуации и риски в проектной деятельности.	Знает - основные принципы построения, функционирования, законы развития организационно-технических систем; - основные источники информации в области аэронавигационного планирования и развития систем организации воздушного движения; - стратегические направления развития аэронавигационной системы Российской Федерации и механизмы реализации стратегии; - методы аэронавигационного планирования. - положения нормативных правовых документов, определяющих полномочии федеральных органов исполнительной власти в области аэронавигационного планирования; - - принципы развития систем организации воздушного движения, основанного на требованиях к характеристикам; - показатели эффективности функционирования систем организации воздушного движения. Умеет: - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности знания и умения в области развития организационно-технических систем; - анализировать нормативные правовые акты, описывать элементы и структуру аэронавигационной системы Российской Федерации.
ОПК-5 Способен к интерпретации и профессиональной оценке ситуаций с учетом установленных критериев, идентификации и формализации проблем, подготовке, принятию и реализации решений в социотехнических системах	ОПК-5.1 Идентифицирует и формализует проблему функционирования социотехнической системы, применяя установленные в профессиональной деятельности критерии ОПК-5.2 Осуществляет анализ проблемной ситуации, поиск и выработку ее решения, оценку реализации принятого решения с учетом особенностей функционирования социотехнической системы	
ОПК-6 Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений	ОПК-6.1 Осуществляет расчет основных показателей эффективности реализации технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений в профессиональной	

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
	деятельности ОПК-6.2 Разрабатывает и обосновывает решения по повышению показателей эффективности реализации технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий в профессиональной деятельности	- использовать информацию, получаемую из глобальных компьютерных сетей в области аэронавигационного планирования и развития систем организации воздушного движения; Владеет: - навыками анализа нормативных правовых актов в области функционирования аэронавигационной системы Российской Федерации. - способами поиска, анализа и применения информации в области аэронавигационного планирования и развития систем организации воздушного движения
II этап формирования компетенций. Умения формулировать, разрабатывать, применять и демонстрировать владения навыками применения и оценки принятых решений профессиональных задач		
ОПК-10 Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества	ОПК-10.1 Выявляет и анализирует опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества ОПК-10.2 Анализирует угрозы обеспечения безопасности объектов и разрабатывает методы противодействия им ОПК-10.3 Осуществляет построение как отдельных процессов управления информационной безопасностью, так и систе-	Умеет: - формулировать задачи развития системы организации воздушного движения с использованием метода блочной модернизации авиационных систем; - анализировать и формировать исходные данные для принятия решений при планировании и реализации проектов модернизации и развития Единой системы организации воздушного движения; Владеет: - методом блочной модернизации авиационных систем и способами аэронавигационного планирования. - способами описания механизмов реализации стратегических направлений развития аэронавигаци-

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
	мы процессов в целом ОПК-10.4 Использует нормативные правовые акты в сфере безопасности, относящиеся к виду и объекту профессиональной деятельности	онной системы Российской Федерации. - методами оценки эффективности проектов модернизации и развития Единой системы организации воздушного движения.
ОПК-12 Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков	ОПК-12.1 Формирует стратегию создания систем безопасности в соответствии со стратегией развития организации ОПК-12.2 Разрабатывает процессы повышения безопасности и улучшения условий труда с учетом особенностей функционирования предприятия и решаемых им задач, оценивает их эффективность, используя современные методы и средства ОПК-12.3 Разрабатывает, внедряет и совершенствует бизнес-процессы (программы) управления рисками организации ОПК-12.4 Адаптирует современные системы управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандар-	Умеет: - формулировать задачи развития системы организации воздушного движения с использованием метода блочной модернизации авиационных систем; - анализировать и формировать исходные данные для принятия решений при планировании и реализации проектов модернизации и развития Единой системы организации воздушного движения; Владеет: - методом блочной модернизации авиационных систем и способами аэронавигационного планирования. - способами описания механизмов реализации стратегических направлений развития аэронавигационной системы Российской Федерации. - методами оценки эффективности проектов модернизации и развития Единой системы организации воздушного движения.

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
	тов, организует и осуществляет технический контроль и обеспечивает качество работ направленных снижение производственных рисков ОПК-12.5 Разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечения транспортной безопасности	

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку итогам решения.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности,

хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, но при помощи преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. Ситуационная задача решена не полностью, или содержатся незначительные ошибки в расчетах.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Какие системы относятся к организационно-техническим системам и каковы их характеристики?
2. Каковы основные этапы и процессы функционирования организационно-технических систем?
3. Какие выделяются этапы развития организационно-технических систем? Каковы критерии развития?
4. Как формулируются классические законы развития технических систем?
5. Какие законы развития технических систем входят в класс статики?
6. Какие законы развития технических систем входят в класс кинематики?
7. Какие законы развития технических систем входят в класс динамики?
8. Охарактеризуйте современное представление о законах развития организационно-технических систем.
9. Дайте краткую характеристику применения законов развития организационно-технических систем к системам организации воздушного движения.
10. Перечислите основные информационные источники о деятельности аэронавигационной системы Российской Федерации.

11. Каковы цель и актуальные задачи аэронавигационной системы Российской Федерации?
12. Дайте определение и нарисуйте обобщенную структуру аэронавигационной системы Российской Федерации.
13. Что входит в нормативную правовую базу функционирования аэронавигационной системы Российской Федерации?
14. Какова структура органов аэронавигационной системы Российской Федерации и их функции?
15. Каковы требуемые результаты и актуальные проблемы деятельности аэронавигационной системы Российской Федерации?
16. Что входит в перечень информации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения, и развития глобальной аэронавигационной системы и методов аэронавигационного планирования?
17. Перечислите основные источники и методы получения и использования информации о подходах и рекомендациях ИКАО в области развития систем организации воздушного движения и глобальной аэронавигационной системы, получаемой из глобальных компьютерных сетей.
18. Каков статус документов ИКАО, определяющих подходы и рекомендации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения, используемых для принятия решений при управлении системой организации воздушного движения в государстве?
19. Как применяется подход РВА в системе аэронавигационного планирования государств (в соответствии с Дос ИКАО 9883)?
20. Какова цель системы аэронавигационного планирования ИКАО?
21. В чем заключается необходимость глобального уровня системы аэронавигационного планирования ИКАО? Дайте краткую характеристику документу ИКАО Руководство по глобальным характеристикам аэронавигационной системы (Дос ИКАО 9883).
22. Перечислите основные этапы применения подхода РВА в международной практике (в соответствии с Дос ИКАО 9883).
23. Перечислите принципы программно целевого метода планирования, мониторинга, развития и модернизации систем организации воздушного движения.
24. Каково основное содержание региональных аэронавигационных планов ИКАО? Средства и виды обслуживания, необходимые для международной аэронавигации в пределах каждого региона ИКАО.
25. Каков статус региональных аэронавигационных планов ИКАО? Что включают в себя рекомендации при планировании средств и видов обслуживания на национальном уровне?
26. Дайте характеристику Аэронавигационному плану для Европейского региона. Дос ИКАО 7754. Дайте краткую характеристику его содержания, имеющего отношение к Российской Федерации.

27. Охарактеризуйте двухтомный формат Аэронавигационных планов. Каковы общие критерии планирования, указания по внедрению и стабильные элементы плана? Внедрение средств и служб (Facilities and Services Implementation Document - FASID). Общая информация о средствах, службах и процедурах, необходимых для обеспечения международной аэронавигации в заданном районе.

28. Что понимается под стратегией развития аэронавигационной системы Российской Федерации?

29. Какова структура требований к аэронавигационной системе?

30. Сформулируйте цели и основные показатели эффективности деятельности аэронавигационной системы.

31. Что такое Аэронавигационный план РФ? Какова структура его содержания?

32. Дайте характеристику дорожной карты реализации стратегии и аэронавигационного плана?

33. Перечислите основные этапы процесса аэронавигационного планирования. Что такое ожидаемые значения показателей деятельности аэронавигационной системы? Приведите примеры.

34. Каковы актуальные первоочередные мероприятия стратегии аэронавигационной системы?

35. Перечислите основные этапы реализации Методики проектного управления развитием систем ОрВД государств на базе подхода РВА и ключевых показателей эффективности (КПЭ).

36. Как формируются показатели оценки эффективности проектов модернизации и развития Единой системы организации воздушного движения? Приведите примеры показателей в количественной форме. В чем заключается комплексный характер показателей?

Примерные теоретические вопросы, выносимые на зачет

1. Организационно-техническая система (ОТС) и ее характеристики.
2. Основные этапы функционирования ОТС. Процессы в ОТС.
3. Развитие ОТС. Критерии развития.
4. Классические Законы развития технических систем.
5. Законы статики.
6. Законы кинематики.
7. Законы динамики.
8. Современное представление о Законах развития организационно-технических систем.
9. Применение законов развития ОТС к системам организации воздушного движения.

10. Информационные источники о деятельности Аэронавигационной системы Российской Федерации (АНС РФ).
11. Цель и актуальные задачи АНС РФ.
12. Определение и Структура АНС РФ.
13. Нормативная правовая база функционирования АНС РФ.
14. Органы АНС РФ и их функции.
15. Организация воздушного движения в АНС РФ. Сборы за АНО.
16. Результаты деятельности АНС РФ. Актуальные проблемы АНС РФ.
17. Перечень и структура информации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения, и развития глобальной аэронавигационной системы и методов аэронавигационного планирования.
18. Источники и методы получения и использования информации о Подходах и рекомендациях ИКАО в области развития систем организации воздушного движения и глобальной аэронавигационной системы, получаемой из глобальных компьютерных сетей.
19. Статус документов ИКАО, определяющих подходы и рекомендации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения, используемых для принятия решений при управлении системой организации воздушного движения в государстве.
20. Применение подхода РВА в системе аэронавигационного планирования государств (в соответствии с Дос ИКАО 9883).
21. Подход ИКАО к аэронавигационному планированию.
22. Цель системы аэронавигационного планирования ИКАО.
23. Глобальный уровень системы аэронавигационного планирования ИКАО. Руководство по глобальным характеристикам аэронавигационной системы (Дос ИКАО 9883).
24. Применение подхода РВА в мире. Применение подхода РВА в системе аэронавигационного планирования в Российской Федерации (в соответствии с Дос ИКАО 9883).
25. Региональные аэронавигационные планы ИКАО.
26. Средства и виды обслуживания, необходимые для международной аэронавигации в пределах каждого региона ИКАО.
27. Статус АНП. Рекомендации для правительства при планировании средств и видов обслуживания.
28. Аэронавигационный план. Европейский регион. Дос ИКАО 7754. Краткая характеристика.
29. Двухтомный формат Аэронавигационных планов. Общие критерии планирования, указания по внедрению и стабильные элементы плана. Внедрение средств и служб (Facilities and Services Implementation Document - FASID). Общая информация о средствах, службах и процедурах, необходимых для обеспечения международной аэронавигации в заданном районе.
30. Стратегия развития аэронавигационной системы. Документы стратегии. Требования к аэронавигационной системе.

31. Цели и показатели эффективности деятельности АНС.
32. Направления развития и стратегические инициативы. Аэронавигационный план РФ. Дорожная карта реализации стратегии и Аэронавигационного плана.
33. Процесс аэронавигационного планирования. Ожидаемые значения показателей деятельности АНС.
34. Первоочередные мероприятия стратегии АНС.
35. Место системы организации воздушного движения в Аэронавигационной системе Российской Федерации.
36. Методика проектного управления развитием систем ОрВД государств на базе подхода РВА и Ключевых Показателей Эффективности (КПЭ).
37. Формулирование показателей оценки эффективности проектов модернизации и развития Единой системы организации воздушного движения. Количественные формы показателей. Комплексный характер показателей.

Примерные практические задания для текущего контроля и промежуточной аттестации

1. Приведите источники, структуру и дайте характеристику Законов развития организационно-технических систем на примере Аэронавигационной системы Российской Федерации.
2. Дайте характеристику процесса оценки и анализа эффективности функционирования организационно-технических систем на примере Единой системы организации воздушного движения.
3. Нарисуйте структуру и представьте обобщенный перечень нормативных правовых актов РФ, и документов ИКАО, определяющих подходы и рекомендации ИКАО для решения задач развития систем организации воздушного движения. Приведите иллюстрацию применения подхода РВА на примере Единой системы организации воздушного движения.
4. Составьте структуру и проведите анализ содержания методов аэронавигационного планирования.
5. Опишите последовательность поиска и использования информации о региональных аэронавигационных планах ИКАО и программ развития систем организации воздушного движения и аэронавигационного обслуживания. Проведите поиск на примере Аэронавигационного плана Европейского региона.
6. Составьте структуру и сформулируйте инновационные направления развития аэронавигационной системы Российской Федерации
7. Постройте структуру и сформулируйте показатели оценки эффективности проектов модернизации и развития Единой системы организации воздушного движения.
8. Опишите путь и проведите поиск информации для проведения анализа оценки эффективности проектов модернизации и развития Единой системы ор-

ганизации воздушного движения. Приведите пример использования этой информации.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Обучающийся должен исходить из того, что эта дисциплина дает знания о перспективах развития профессиональной среды, в которую он попадет в ближайшее время после окончания образовательной организации. Систематическое представление о целях, задачах, средствах и методах построения и совершенствования аэронавигационной системы расширяют перспективы эффективного использования своих возможностей в области гражданской авиации.

И, напротив, бессистемное представление о своих компетенциях в виде интуитивно сформированного набора навыков, значительно снижает потенциальные возможности обучаемого.

В процессе изучения дисциплины следует помнить главную особенность дисциплины – направленность излагаемого материала в стратегические перспективы развития профессии, широту задач, стоящих перед системой, в которой обучаемый будет трудиться.

Посещение занятий обязательно, потому, что именно на лекциях преподаватель формирует систематическое представление места трудовой функции диспетчера УВД в аэронавигационной системе. Активная и систематическая работа на лекциях и практических занятиях укрепляет позицию обучаемого в основном потоке познавательной деятельности в области своей профессиональной деятельности.

В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению самостоятельной работы.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко, выделяя каким-либо способом из общего текста. Конспект лекций предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуются в конспекте лекций оставлять свободные места, или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

Проведение практических занятий осуществляется после прочтения на лекциях соответствующего теоретического материала, и служит средством закрепления полученных знаний и формирования навыков и умений. Перед каждым практическим занятием необходимо повторить материалы прочтенных лекций и изучить самостоятельно рекомендуемый преподавателем материал. При выполнении расчетов студент должен хорошо понимать смысл выполняемого задания и добиться получения правильного результата с требуемой точно-

стью.

Практические занятия призваны обеспечить получение студентами практических навыков и умений по использованию нормативных правовых документов для решения задач обслуживания воздушного движения.

Самостоятельная познавательная деятельность формирует самостоятельность мышления, способность к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

На самостоятельное изучение выносятся наиболее простые вопросы изучаемых тем. Самостоятельное изучение позволяет привить навык поиска интересующих вопросов в современных, постоянно изменяющихся источниках информации.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется активно работать с источниками знаний, систематизировать в виде личной базы данных, сформированной из научных и практических материалов. Следует исходить из того, что объем всего материала по нормативной правовой базе очень большой и из него следует уметь выбирать то, что нужно для использования в конкретной текущей ситуации. Эта работа требует личной организованности и носит постоянный характер для поддержания знаний в актуальном, систематизированном и доступном виде.

Следуя рекомендациям преподавателей, используя их конкретный опыт, можно добиться значительных успехов в профессиональном обучении и освоении этой дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчик:

К.Т.Н., доцент

С.Л. Олексин

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

К.Т.Н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

Д.Ф.-М.Н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Государственный контроль и надзор в области авиационной
деятельности**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
Заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности» являются:

- формирование системы знаний, умений и навыков в области государственного контроля и надзора в области авиационной деятельности;
- формирование компетенций в области государственного контроля и надзора, необходимых для успешного выполнения функций руководителей и специалистов государственных контрольно-надзорных органов и авиационных организаций.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение теоретических основ, методов и практической деятельности по государственному контролю и надзору в Российской Федерации и в области авиационной деятельности;
- освоение навыков организации и проведения мероприятий по государственному контролю и надзору в области авиационной деятельности;
- получение навыков организации и проведения мероприятий по обеспечению безопасности полетов воздушных судов и авиационной безопасности, качества работ и услуг, в том числе по результатам контрольно-надзорной деятельности;
- выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений в условиях государственного контроля и надзора в области авиационной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности» представляет собой относящуюся к обязательной части дисциплину (Б1.01.03). Дисциплина изучается параллельно со следующими дисциплинами: «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации», «Управление транспортной безопасностью», «Методы научных исследований в аэронавигации» и базируется на результатах обучения, полученных при освоении данных программ.

Дисциплина «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности» является методологической основой для дисциплин: «Управление летной работой», «Система управления безопасностью полетов», «Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации», «Производственно-технологическая практика», «Научно-исследовательская работа», «Подготовки к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Формулирует и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему
УК-1.2	Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формирует стратегию действий
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1	Осуществляет профессиональную коммуникацию на русском и иностранном языке
УК-4.2	Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.3	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные
ОПК-7	Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях
ОПК-7.1	Выполняет оценку условий протекания социотехнических процессов на воздушном транспорте при решении задач управления транспортными системами.
ОПК-7.2	Осуществляет сбор, обработку, анализ и представление данных для обоснования эффективности управленческих решений на воздушном транспорте
ОПК-10	Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ОПК-10.1	Демонстрирует знание воздушного законодательства в сфере безопасности, формулирует опасности и угрозы, возникающие в области аэронавигации
ОПК-10.2	Демонстрирует способности к выявлению и анализу опасностей и угроз на примере конкретных производственных ситуаций, относящихся к профессиональной деятельности.
ОПК-11	Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны
ОПК-11.1	Понимает значимость и готов нести ответственность по соблюдению основных требований информационной безопасности в процессе принятия и реализации решений на воздушном транспорте.
ОПК-11.2	Оценивает эффективность методов и мероприятий по организации и обеспечению соблюдения требований информационной безопасности.
ОПК-12	Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков
ОПК-12.1	Понимает сущность, значимость и необходимость применения современных методов повышения безопасности и улучшения условий труда на воздушном транспорте
ОПК-12.2	Оценивает последствия реализации мероприятий по минимизации производственных рисков на воздушном транспорте

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- нормативно-правовое регулирование государственного контроля (надзора) в Российской Федерации, в том числе в области авиационной деятельности;
- полномочия органов государственной власти Российской Федерации в области

государственного контроля (надзора), в том числе в области авиационной деятельности;

- основные принципы контрольно-надзорной деятельности;

- основные направления совершенствования контрольно-надзорной деятельности в Российской Федерации

Уметь:

- осуществлять и обеспечивать проведение мероприятий по контролю и надзору в области авиационной деятельности и их документирование;

- разрабатывать по результатам государственного контроля (надзора) методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности и качества работ, и услуг

Владеть:

- навыками выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений при проведении государственного контроля и надзора;

- навыками организации и проведения по результатам государственного контроля (надзора) мероприятий по обеспечению безопасности полетов воздушных судов и авиационной безопасности, качества работ и услуг.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа	12,5	12,5
лекции,	4	4
практические занятия,	6	6
семинары,		
лабораторные работы,		
курсовой проект (работа)		
другие виды аудиторных занятий.		
Самостоятельная работа студента	161	161

Промежуточная аттестация	Зачет	Зачет
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5	6,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем – разделов дисциплины и формируемых компетенций.

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-4	ОПК-7	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12		
Раздел 1. Государственный контроль (надзор) в Российской Федерации.	56,0	+	+	+	+	+	+	ВК, ЛВ, ПР, СРС	У
Тема 1. Государственный контроль (надзор) в соответствии с законодательством Российской Федерации.	27,5	+	+	+	+	+	+	ВК, ЛВ, ПР, СРС	У
Тема 2. Организация государственного контроля (надзора), муниципального контроля.	28,5	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПР, СРС	У
Раздел 2. Участники отношений государственного контроля (надзора), муниципального контроля.	57,0	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПР, СРС	У
Тема 3. Контрольные (надзорные) органы. Контролируемые лица. Иные участники	28,5	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПР, СРС	У

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-4	ОПК-7	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12		
государственного контроля (надзора), муниципального контроля.									
Тема 4. Осуществление государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Профилактические мероприятия. Контрольно-надзорные мероприятия	28,5	+	+	+	+	+	+	ЛБ, ПР, СРС	У
Раздел 3. Государственный контроль (надзор) в области авиационной деятельности.	58,0	+	+	+	+	+	+	ЛБ, ПР, СРС	У
Тема 5. Законодательная база контрольно-надзорной деятельности в области гражданской авиации.	29,0	+	+	+	+	+	+	ЛБ, ПР, СРС	У
Тема 6. Министерство транспорта российской федерации. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта. Госавианадзор.	29,0	+	+	+	+	+	+	ЛБ, ПР, СРС	У
Всего по дисциплине	171								
Промежуточная аттестация	9								
Итого по дисциплине	180								

Сокращения: ВК – входной контроль, ЛВ – лекция-визуализация, ПР – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студентов, У – устный опрос.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Раздел 1. Государственный контроль (надзор) в Российской Федерации.	1	2	53	56
Тема 1. Государственный контроль (надзор) в соответствии с законодательством Российской Федерации.	0,5	1	26	27,5
Тема 2. Организация государственного контроля (надзора), муниципального контроля.	0,5	1	27	28,5
Раздел 2. Участники отношений государственного контроля (надзора), муниципального контроля.	1	2	54	57
Тема 3. Контрольные (надзорные) органы. Контролируемые лица. Иные участники государственного контроля (надзора), муниципального контроля.	0,5	1	27	28,5
Тема 4. Осуществление государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Профилактические мероприятия. Контрольно-надзорные мероприятия	0,5	1	27	28,5
Раздел 3. Государственный контроль (надзор) в области авиационной деятельности.	2	2	54	58
Тема 5. Законодательная база контрольно-надзорной деятельности в области гражданской авиации.	1	1	27	29
Тема 6. Министерство транспорта российской федерации. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта. Госавианадзор.	1	1	27	29
Всего по дисциплине	4	6	161	171
Промежуточная аттестация				9
Итого по дисциплине				180

5.3 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Государственный контроль (надзор) в Российской Федерации.

Тема 1. Государственный контроль (надзор) в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Место контрольно-надзорной деятельности в сфере государственного регулирования в РФ. Ретроспективный обзор Федерального закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 26.12.2008 N 294-ФЗ. Реформа контрольно-надзорной деятельности – регуляторная гильотина. Федеральный закон от 31.07.2020 N 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации». Основные положения контрольной (надзорной) деятельности. Предмет регулирования настоящего Федерального закона. Принципы государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Предмет и объекты государственного контроля (надзора), муниципального контроля

Тема 2. Организация государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

Информационное обеспечение государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Информационные системы государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Единый реестр видов федерального государственного контроля (надзора), регионального государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Единый реестр контрольных (надзорных) мероприятий. Межведомственное взаимодействие при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Документы, составляемые и используемые при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Информирование при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля

Управление рисками причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Основы системы оценки и управления рисками причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям. Категории риска причинения вреда (ущерба) и индикаторы риска нарушения обязательных требований. Порядок отнесения объектов государственного контроля (надзора), муниципального контроля к категориям риска и выявления индикаторов риска нарушения обязательных требований. Учет рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям при проведении контрольных (надзорных) мероприятий. Профилактика рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям, независимая оценка соблюдения обязательных требований.

Раздел 2. Участники отношений государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

Тема 3. Контрольные (надзорные) органы. Контролируемые лица. Иные участники государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

Контрольные (надзорные) органы. Должностные лица контрольных (надзорных) органов. Квалификационные требования для замещения должности инспектора. Права и обязанности инспектора. Оценка результативности и

эффективности деятельности контрольных (надзорных) органов. Контролируемые лица. Свидетель. Эксперт. Экспертная организация. Специалист. Возмещение расходов свидетелю, специалисту, эксперту, экспертной организации. Гарантии и защита прав контролируемых лиц.

Обжалование решений контрольных (надзорных) органов, действий (бездействия) их должностных лиц. Право на обжалование решений контрольных (надзорных) органов, действий (бездействия) их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Досудебный порядок подачи жалобы. Форма и содержание жалобы. Отказ в рассмотрении жалобы. Порядок рассмотрения жалобы

Тема 4. Осуществление государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Профилактические мероприятия. Контрольно-надзорные мероприятия.

Программа профилактики рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям. Виды профилактических мероприятий. Информирование. Обобщение правоприменительной практики. Меры стимулирования добросовестности. Объявление предостережения. Консультирование. Самообследование. Профилактический визит. Проверочные листы. Контрольные (надзорные) мероприятия. Проведение контрольных (надзорных) мероприятий. Контрольные (надзорные) действия. Сроки. Результаты контрольного (надзорного) мероприятия. Исполнение решений контрольных (надзорных) органов. Специальные режимы государственного контроля (надзора). Результаты контрольного (надзорного) мероприятия. Оформление результатов контрольного (надзорного) мероприятия. Ознакомление с результатами контрольного (надзорного) мероприятия. Возражения в отношении акта контрольного (надзорного) мероприятия. Решения, принимаемые по результатам контрольных (надзорных) мероприятий. Недействительность результатов контрольного (надзорного) мероприятия

Раздел 3. Государственный контроль (надзор) в области авиационной деятельности.

Тема 5. Законодательная база контрольно-надзорной деятельности в области гражданской авиации.

Нормы Воздушного кодекса Российской Федерации, регламентирующие особенности осуществления государственного контроля (надзора) в области авиационной деятельности. Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 N 1064 «Об утверждении Положения о федеральном государственном контроле (надзоре) в области гражданской авиации». Общие положения. Объекты контроля. Управление рисками причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям при осуществлении государственного контроля (надзора). Критерии отнесения объектов государственного контроля (надзора) к категориям риска. Учет рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям при проведении контрольных (надзорных) мероприятий. Профилактика рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям. Осуществление

государственного контроля (надзора). Специальные режимы государственного контроля (надзора).

Тема 6. Министерство транспорта российской федерации. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта. Госавианадзор.

Федеральная служба по надзору в сфере транспорта. Регламент Федеральной службы по надзору в сфере транспорта. Положение о Федеральной службе по надзору в сфере транспорта. Федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации. История. Положение об управлении. Структура. Нормативная база. Деятельность.

Практические занятия (семинары)

Номер темы дисципли ны	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо- емкость (часы)
Раздел 1. Государственный контроль (надзор) в Российской Федерации.		
1	Практическое занятие №1. Входной контроль. Место контрольно-надзорной деятельности в сфере государственного регулирования в РФ. Ретроспективный обзор Федерального закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 26.12.2008 N 294-ФЗ. Реформа контрольно-надзорной деятельности – регуляторная гильотина.	1
2	Практическое занятие №2. Анализ Федерального закона «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» от 31.07.2020 N 248-ФЗ (последняя редакция).	1
Раздел 2. Участники отношений государственного контроля (надзора), муниципального контроля.		
3	Практическое занятие № 3. Контрольные (надзорные) органы. Контролируемые лица. Иные участники государственного контроля (надзора), муниципального контроля.	1
4	Практическое занятие № 4. Осуществление государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Профилактические мероприятия. Контрольно-надзорные мероприятия.	1
Раздел 3. Государственный контроль (надзор) в области авиационной		

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо- емкость (часы)
деятельности		
5	Практическое занятие № 5. Законодательная база контрольно-надзорной деятельности в области гражданской авиации.	1
6	Практическое занятие № 6. Министерство транспорта российской федерации. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта. Госавианадзор.	1
Итого по дисциплине:		6

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по дисциплине не предусмотрен.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела, темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо- емкость (часы)
1.	Раздел 1.		53
2.	Тема 1.	Изучение материалов по теме. Подготовка к практическому занятию. [1-4, Интернет ресурсы].	26
3.	Тема 2.	Изучение материалов по теме. Подготовка к практическому занятию [1, 2, 3, 4, 6, 8, Интернет ресурсы].	27
4.	Раздел 2.		54
5.	Тема 3.	Изучение материалов по теме. Подготовка к практическому занятию [1, 7, 10, 11, Интернет ресурсы].	27
6.	Тема 4.	Изучение материалов по теме. Подготовка к практическому занятию [1, 2, 3, Интернет ресурсы].	27
7.	Раздел 3.		54
8.	Тема 5.	Изучение материалов по теме. Подготовка к практическому занятию [1, 2, 3, 8, 9, Интернет ресурсы].	27
9.	Тема 6.	Изучение материалов по теме. Подготовка к практическому занятию [2, 3, 8, 9, Интернет ресурсы].	27
	Итого		161

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп.,) - [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://legalacts.ru/kodeks/Vozdushnyi-Kodeks-RF/>, свободный (дата обращения 26.12.2022).

2. Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 26.12.2008 N 294-ФЗ (последняя редакция) Консультант Плюс. [Электронный ресурс]/Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83079/ свободный (дата обращения 26.12.2022).

3. Федеральный закон "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации" от 31.07.2020 N 248-ФЗ (последняя редакция) Консультант Плюс. [Электронный ресурс]/Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358750/ свободный (дата обращения 26.12.2022).

4. Постановление Правительства РФ от 05.06.2008 N 437 (ред. от 22.02.2023) "О Министерстве экономического развития Российской Федерации" [Электронный ресурс]/Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77491/ (дата обращения 26.12.2022).

5. Постановление Правительства РФ от 16.04.2021 N 604 (ред. от 15.07.2021) "Об утверждении Правил формирования и ведения единого реестра контрольных (надзорных) мероприятий и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2015 г. N 415": http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_382540/, свободный (дата обращения 26.01.2021).

6. Постановление Правительства РФ от 24.10.2011 N 861 (ред. от 25.10.2021) "О федеральных государственных информационных системах, обеспечивающих предоставление в электронной форме государственных и муниципальных услуг (осуществление функций)" (вместе с "Положением о федеральной государственной информационной системе "Федеральный реестр государственных и муниципальных услуг (функций)", "Правилами ведения федеральной государственной информационной системы "Федеральный реестр государственных и муниципальных услуг (функций)", "Положением о федеральной государственной информационной системе "Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)", "Требованиями к региональным порталам государственных и муниципальных услуг (функций)") (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.12.2022). - [Электронный ресурс]/Режим

доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_120963/ , свободный (дата обращения 26.12.2022).

7. Постановление Правительства РФ от 30 июня 2021 г. N 1064 "Об утверждении Положения о федеральном государственном контроле (надзоре) в области гражданской авиации" [Электронный ресурс]/Режим доступа: свободный <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401323120/> , свободный (дата обращения 26.12.2022).

8. Правительство Российской Федерации. Постановление от 30 июля 2004 г. п 398 об утверждении положения о Федеральной службе по надзору в сфере транспорта - [Электронный ресурс]/Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48744/ , свободный (дата обращения 26.12.2022).

9. Приказ Ространснадзора от 04.08.2022 N ВБ-348фс (ред. от 01.11.2022) "Об утверждении Положения об Управлении государственного надзора за деятельностью в гражданской авиации Федеральной службы по надзору в сфере транспорта" - [Электронный ресурс]/Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_438497/ , свободный (дата обращения 26.12.2022).

10. Министерство экономического развития Российской Федерации. Приказ от 31 марта 2021 г. № 151 «О типовых формах документов, используемых контрольным (надзорным) органом» - [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=410562>, свободный (дата обращения 26.12.2022).

11. Постановление Правительства РФ от 13.02.2017 N 177 "Об утверждении общих требований к разработке и утверждению проверочных листов (списков контрольных вопросов)" - [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_213045/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/ , свободный (дата обращения 26.12.2022).

б) дополнительная литература:

12. Приказ Минэкономразвития России от 30.04.2009 N 141 (ред. от 30.09.2016) "О реализации положений Федерального закона "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" (Зарегистрировано в Минюсте России 13.05.2009 N 13915) - [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_87687/ , свободный (дата обращения 26.12.2022).

13. Руководство по организации контроля за обеспечением безопасности полетов. Часть А. Создание государственной системы контроля за обеспечением безопасности полетов и управление этой системой. - [Электронный ресурс]/Режим доступа:

http://www.aviadocs.com/icaodocs/Docs/9734_partA_cons_ru.pdf, свободный (дата обращения 26.12.2022).

14. Руководство по проведению проверок организации контроля за обеспечением безопасности полетов - [Электронный ресурс]/Режим доступа:

<http://szf.aviamettelecom.ru/wp-content/uploads/2014/02/%D0%A0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE-%D0%BF%D0%BE-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8E-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%BA-%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F-%D0%B7%D0%B0-%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%BC-%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8-%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B2.pdf>, свободный (дата обращения 26.12.2022).

15. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 15.08.2023) [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/ , свободный (дата обращения 26.12.2022).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Министерство транспорта Российской Федерации. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/> свободный (дата обращения: 25.12.2022).

2. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://favt.gov.ru/> , свободный (дата обращения: 25.12.2022).

3. Ространснадзор. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rostransnadzor.gov.ru/> свободный (дата обращения: 25.12.2022).

4. Министерство экономического развития Российской Федерации. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 25.12.2022).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Консультант Плюс официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения: 25.12.2022).

2. Гарант официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>, свободный (дата обращения: 25.12.2022).

3. Издательство «Юрайт» официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>, свободный (дата обращения: 25.12.2022).

4. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения: 25.12.2022).

5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, свободный (дата обращения: 25.12.2022).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для успешного освоения дисциплины используются аудитории № № 436, 447, оборудованные:

- мультимедийными средствами;
- наглядные пособия, необходимые для проведения занятий по дисциплине.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности	Лаборатория управления безопасностью полётов Ауд. 436 Лаборатория по расследованию авиационных происшествий Ауд. 447	Мультимедийный комплекс ASCREEN INGENEERING 425521.010.ТП-МО.ВП Компьютер INTEL(R) Core(TM) Duo CPU E8200@2GGGHz Монитор LG FLATRON L1954TQ-PF MODEL L194TQS Проектор Panasonic KCD Projector (Projector LCD)	Microsoft Windows Office Standart 2007 лицензия № 47653847 от 9 ноября 2010 года. Microsoft Windows 10 Professional. Лицензия № 66373655. От 28 января 2016 года. Kaspersky Anti-Virus Suite. Лицензия №1D0A1707200926031105 50 От 20 июля 2017 года ABBYY FineReader 10 Corporate Editional

			Model PT-LW80NTE	

8 Образовательные технологии:

При изучении дисциплины проводятся входной контроль, лекции-визуализации, практические занятия, организовывается самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится в форме устного опроса с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученной дисциплине.

Лекция, как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу. Лекция может проводиться в виде интерактивной лекции-визуализации, которая ставит целью преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у студентов профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Лекции-визуализации проводится по всем темам дисциплины. Для этих целей создан комплект программ в формате MSOffice PowerPoint, который включает слайдовый материал.

Практическое занятие. Целями практического занятия является закрепление теоретического материала, излагаемого на лекциях и изучаемого студентом при самостоятельной работе.

Главной целью практического занятия является активная, индивидуальная, практическая работа каждого студента, обеспечение взаимодействия с преподавателем в форме дискуссий при обсуждении конкретных ситуаций по выбранным темам, что направлено на формирование у обучающихся компетенций, определенных в рамках дисциплины.

Основные формы практических занятий: семинары – практикумы, на которых студенты обсуждают различные варианты решения практических ситуационных задач, выдвигая в качестве аргументов психологические положения. Оценка правильности решения вырабатывается коллективно под руководством преподавателя. Семинары дискуссии – посвящаются обычно обсуждению различных теоретических методов применительно к нуждам практики, в процессе чего студенты уясняют для себя приемы и методы изучения конкретных ситуаций, с которыми им придется работать

Самостоятельная работа студента реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

Контактная работа со студентами также может включать интерактивные формы образовательных технологий. В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие информационные технологии: электронные ресурсы, технологии Internet, электронная почта, издательские системы (Microsoft Word), электронные таблицы (Microsoft Excel), технологии мультимедиа (PowerPoint).

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства по дисциплине «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности» представляются в виде фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и оценки качества знаний студентов при промежуточной аттестации, в виде устного опроса и по итогам освоения дисциплины, в форме экзамена в 1 семестре.

Входной контроль предназначен для выявления уровня подготовленности обучающимся, необходимым для изучения дисциплины.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов.

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине не предусмотрено (п. 1.9 Положения).

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос предназначен для выявления уровня текущего усвоения компетенций обучающимся по мере изучения дисциплины.

«Отлично»: обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы.

«Удовлетворительно»: обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.

«Неудовлетворительно»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы и задания для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Вопросы по дисциплине «Управление транспортной безопасностью»

1. Общее понятие безопасности.
2. Основные причины, вызывающие возрастание значения безопасности РФ в современных условиях.
3. Основные документы, определяющие понятия «безопасность РФ» и «национальная безопасность РФ».
4. Основные термины и определения, связанные с понятием безопасности на транспорте.
5. Понятие комплексной системы обеспечения безопасности.
6. Основные направления нормативно-правовой деятельности в области обеспечения безопасности на транспорте и их характеристика.
7. Основные направления организационной деятельности по обеспечению безопасности на транспорте и их характеристика.

Вопросы по дисциплине (модулю) «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации»

1. Перечислите основные нормативно-правовые документы ИКАО в области управления безопасностью полетов.
2. Изложите краткое содержание основных нормативно-правовых документов ИКАО в области управления безопасностью полетов
3. Средства сбора данных о безопасности полетов
4. Факторы риска для безопасности полетов.
5. Управление факторами риска.
6. Риск, понятие риска.

Вопросы по дисциплине (модулю) «Методы научных исследований в аэронавигации»

1. Методы доказательства достоверности
2. Что определяет методы и средства решения научных проблем?
3. Какие основные научные проблемы стоят перед авиационными специалистами на современном этапе?
4. Какие требования предъявляют к практическим результатам исследования?
5. Критерии эффективности применительно к эксплуатации воздушного транспорта.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-1 УК-4 ОПК-7 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-12	УК-1.1, УК-1.2; УК-4.1, УК-4.2, УК- 4.3; ОПК-7.1, ОПК-7.2; ОПК-10.1, ОПК-10.2; ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-12.1, ОПК-12.2	знает: - основы нормативно-правового регулирования государственного контроля (надзора) в Российской Федерации, в том числе в области авиационной деятельности; -полномочия органов государственной власти Российской Федерации в области государственного контроля (надзора), в том числе в области авиационной деятельности; - основные принципы контрольно-надзорной деятельности; - риск-ориентированный подход в области контрольно-надзорной деятельности в Российской Федерации умеет: - осуществлять и обеспечивать проведение мероприятий по контролю и надзору в области авиационной деятельности и их документирование
II этап		

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания
УК-1 УК-4 ОПК-7 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-12	УК-1.1, УК-1.2; УК-4.1, УК-4.2, УК- 4.3; ОПК-7.1, ОПК-7.2; ОПК-10.1, ОПК-10.2; ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-12.1, ОПК-12.2	умеет: - разрабатывать по результатам государственного контроля (надзора) методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности и качества работ, и услуг владеет: - навыками выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений при проведении государственного контроля и надзора. - навыками организации и проведения по результатам государственного контроля (надзора) мероприятий по обеспечению безопасности полетов воздушных судов и авиационной безопасности, качества работ и услуг

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку итогам решения.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности,

хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, но при помощи преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. Ситуационная задача решена не полностью, или содержатся незначительные ошибки в расчетах.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерные теоретические вопросы, выносимые на зачет:

Раздел 1. Государственный контроль (надзор) в Российской Федерации.

Тема 1. Государственный контроль (надзор) в соответствии с законодательством Российской Федерации.

1. Место контрольно-надзорной деятельности в сфере государственного регулирования в РФ.

2. Ретроспективный обзор Федерального закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 26.12.2008 N 294-ФЗ.

3. Реформа контрольно-надзорной деятельности – регуляторная гильотина.

4. Федеральный закон от 31.07.2020 N 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации».

5. Основные положения контрольной (надзорной) деятельности.

6. Принципы государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

7. Предмет и объекты государственного контроля (надзора), муниципального контроля

Тема 2. Организация государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

8. Информационное обеспечение государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

9. Информационные системы государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

10. Единый реестр видов федерального государственного контроля (надзора), регионального государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

11. Единый реестр контрольных (надзорных) мероприятий. Межведомственное взаимодействие при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

11. Документы, составляемые и используемые при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

12. Информирование при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля .

13. Управление рисками причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

14. Основы системы оценки и управления рисками причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям.

15. Категории риска причинения вреда (ущерба) и индикаторы риска нарушения обязательных требований.

16. Порядок отнесения объектов государственного контроля (надзора), муниципального контроля к категориям риска и выявления индикаторов риска нарушения обязательных требований.

17. Учет рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям при проведении контрольных (надзорных) мероприятий.

18. Профилактика рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям, независимая оценка соблюдения обязательных требований.

Раздел 2. Участники отношений государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

Тема 3. Контрольные (надзорные) органы. Контролируемые лица. Иные участники государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

19. Контрольные (надзорные) органы. Должностные лица контрольных (надзорных) органов.

20. Квалификационные требования для замещения должности инспектора. Права и обязанности инспектора.

21. Оценка результативности и эффективности деятельности контрольных (надзорных) органов.

22. Контролируемые лица.

23. Свидетель. Эксперт. Экспертная организация. Специалист.

24. Возмещение расходов свидетелю, специалисту, эксперту, экспертной организации. Гарантии и защита прав контролируемых лиц.

25. Обжалование решений контрольных (надзорных) органов, действий (бездействия) их должностных лиц.

26. Право на обжалование решений контрольных (надзорных) органов, действий (бездействия) их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

27. Досудебный порядок подачи жалобы.

28. Форма и содержание жалобы. Отказ в рассмотрении жалобы. Порядок рассмотрения жалобы

Тема 4. Осуществление государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Профилактические мероприятия.

29. Программа профилактики рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям.

30. Виды профилактических мероприятий.

31. Информирование.

32. Обобщение правоприменительной практики.

33. Меры стимулирования добросовестности.

34. Объявление предостережения.

35. Консультирование.

36. Самообследование.

37. Профилактический визит.

38. Проверочные листы.

39. Контрольные (надзорные) мероприятия.

40. Проведение контрольных (надзорных) мероприятий.

41. Контрольные (надзорные) действия. Сроки. Результаты контрольного (надзорного) мероприятия.

42. Исполнение решений контрольных (надзорных) органов.

43. Специальные режимы государственного контроля (надзора).

44. Результаты контрольного (надзорного) мероприятия. Оформление результатов контрольного (надзорного) мероприятия.

45. Ознакомление с результатами контрольного (надзорного) мероприятия. Возражения в отношении акта контрольного (надзорного) мероприятия.

45. Решения, принимаемые по результатам контрольных (надзорных) мероприятий. Недействительность результатов контрольного (надзорного) мероприятия.

Примерные теоретические вопросы, выносимые на зачет с оценкой:

Раздел 3. Государственный контроль (надзор) в области авиационной деятельности.

Тема 5. Законодательная база контрольно-надзорной деятельности в области гражданской авиации.

1. Нормы Воздушного кодекса Российской Федерации, регламентирующие особенности осуществления государственного контроля (надзора) в области авиационной деятельности.

2. Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 N 1064 «Об утверждении Положения о федеральном государственном контроле (надзоре) в области гражданской авиации». Общие положения.

3. Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 N 1064 «Об утверждении Положения о федеральном государственном контроле (надзоре) в области гражданской авиации». Объекты контроля.

4. Управление рисками причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям при осуществлении государственного контроля (надзора).

5. Критерии отнесения объектов государственного контроля (надзора) к категориям риска.

6. Учет рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям при проведении контрольных (надзорных) мероприятий.

7. Профилактика рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям.

8. Осуществление государственного контроля (надзора).

9. Специальные режимы государственного контроля (надзора).

Тема 6. Министерство транспорта российской федерации. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта. Госавианадзор.

10. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта.

11. Регламент Федеральной службы по надзору в сфере транспорта.

12. Положение о Федеральной службе по надзору в сфере транспорта.

13. Федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации. История.

14. Федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации. Положение об управлении.

15. Федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации. Структура.

16. Федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации. Нормативная база.

17. Федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации. Деятельность.

Примерные практические задания, выносимые на зачет и зачет с оценкой:

1. Выяснить категорию риска, группу тяжести, группу вероятности поднадзорных субъектов СЗФО по категориям риска на текущий момент времени (из перечня).

2. При помощи онлайн-калькулятора категории риска деятельности определить категорию риска и периодичность проведения плановых проверок поднадзорного субъекта СЗФО из перечня, на текущий момент времени.

3. Заполнить титульный лист Проверочного листа (списка контрольных вопросов), применяемых при осуществлении федерального государственного транспортного надзора за соблюдением обязательных требований субъектом надзора, выполняющим коммерческие перевозки воздушным транспортом (за исключением воздушных перевозок грузов) из прилагаемого перечня поднадзорных субъектов СЗФО.

4. Заполнить титульный лист Проверочного листа (списка контрольных вопросов), применяемых при осуществлении федерального государственного транспортного надзора в области гражданской авиации, в отношении субъектов надзора, выполняющих обучение специалистов авиационного персонала гражданской авиации из прилагаемого перечня поднадзорных субъектов СЗФО.

5. Заполнить титульный лист Проверочного листа (списка контрольных вопросов), применяемых при осуществлении федерального государственного транспортного надзора за соблюдением обязательных требований субъектом надзора, выполняющим авиационные работы из прилагаемого перечня поднадзорных субъектов СЗФО.

6. Заполнить титульный лист Проверочного листа (списка контрольных вопросов), применяемых при осуществлении федерального государственного транспортного надзора за соблюдением обязательных требований субъектом надзора, выполняющим организацию использования воздушного пространства Российской Федерации и организацию воздушного движения из прилагаемого перечня поднадзорных субъектов СЗФО.

7. Заполнить титульный лист Проверочного листа (списка контрольных вопросов), применяемых при осуществлении федерального государственного транспортного надзора за соблюдением обязательных требований субъектом надзора, выполняющим эксплуатацию сертифицированных аэродромов гражданской авиации, имеющих длину взлетно-посадочной полосы от 500 до 2600 метров и более из прилагаемого перечня поднадзорных субъектов СЗФО

Перечень поднадзорных субъектов Управления государственного авиационного надзора и надзора за обеспечением транспортной безопасности по Северо-Западному федеральному округу (УГАН НОТБ СЗФО Ространснадзора)/Государственный авиационный надзор

Полное наименование юридического лица собственника (правообладателя), Ф.И.О. индивидуального предпринимателя	Адрес(а) место осуществления деятельности	ОГРН	ИНН субъекта надзора

Полное наименование юридического лица собственника (правообладателя), Ф.И.О. индивидуального предпринимателя	Адрес(а) место осуществления деятельности	ОГРН	ИНН субъекта надзора
ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы»	196140,Россия, Санкт-Петербург, Пулковское Шоссе, Д. 41, Лит. ЗИ	1067746535944	7703590927
АО «Авиакомпания «Россия»	196210, город Санкт-Петербург, улица Пилотов, 18/4	1117847025284	7810814522
БУ РК «Аэропорт «Петрозаводск»	185504, Республика Карелия, район Прионежский, Деревня Бесовец, Аэропорт	1091038000426	1020016755
Федеральное казенное учреждение "Северо-Западный авиационный поисково-спасательный центр"	196210, Город Санкт-Петербург, Улица Стартовая, Дом 17, Литер Кр, Ч.П. 2, 4-8, 11-17, 19	1089847279422	7810523322
АО «Авиационная компания «РУССЭЙР»	1196140, город Санкт-Петербург, шоссе Пулковское, дом 41, литера ЗИ, офис 3013	1037843135230	7825377522
Общество с ограниченной ответственностью "Аэроплан"	197372, город Санкт-Петербург, улица Стародеревенская, дом 34, корпус, офис 34	1167847491020	7814676400
Региональная молодежная общественная организация «Федерация воздухоплавания Республики Коми» (РМОО ФВРК)	167018,Республика Коми, г. Сыктывкар,ул. Мира, д 11 А, к. 215	1021100003132	1121011721
Федеральное Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский Государственный университет Гражданской авиации" (ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)	196210, город Санкт-Петербург, улица Пилотов, 38	1037821044150	7810251630
ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» (АУЦ)	236016, область Калининградская, город Калининград, улица А.Невского,	1023901002949	3906019856

Полное наименование юридического лица собственника (правообладателя), Ф.И.О. индивидуального предпринимателя	Адрес(а) место осуществления деятельности	ОГРН	ИНН субъекта надзора
	дом 14		
ФГУП «Госкорпорация по ОРВД» (структурных подразделений(центров) филиала "Аэронавигация Северо-Запада" и филиала "Аэронавигация Северного Урала"	г Москва, проспект Ленинградский, д. 37/7, 125993	1027739057500	7734135124

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности» являются аудиторные занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение студентов, привитие им необходимых умений и практических навыков по дисциплине.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПб ГУГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. Допуск в аудиторию опоздавших студентов запрещается. Никакие вызовы студентов и преподавателей с занятий не допускаются. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся. Освобождение студентов от занятий может проводиться только деканатом. Преподаватель обязан лично контролировать наличие студентов на занятиях.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия, консультации, все виды практик, выполнение курсовых работ. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией моделей самолетов, вертолетов, схем, плакатов, других наглядных материалов.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения.

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе (структурно-логической схеме) изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия по дисциплине имеют целью:

- углубление, расширение и конкретизацию теоретических знаний, полученных на лекции, до уровня, на котором возможно их практическое использование;
- экспериментальное подтверждение положений и выводов, изложенных в теоретическом курсе, и усиление доказательности обучения;
- отработку навыков и умений в пользовании графиками, схемами, матрицами информационно-аналитической работы;
 - отработку умения использования ПК;
 - проверку теоретических знаний.

Основу практических занятий составляет работа каждого студента (индивидуальная и (или) коллективная), по приобретению умений и навыков использования закономерностей, принципов, методов, форм и средств, составляющих содержание дисциплины в профессиональной деятельности и в подготовке к изучению дисциплин, формирующих компетенции выпускника. Практическим занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка студентов, поэтому практические занятия нужно начинать с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии.

По результатам контроля знаний и умений преподаватель должен провести анализ хода и итогов практических занятий, отметить успехи студентов в решении учебной задачи, а также недостатки и ошибки, разобрать их причины и дать методические указания к их устранению. Таким образом, практические занятия являются важной формой обучения, в ходе которых знания студентов превращаются в профессиональные необходимые умения, навыки и компетенции.

Консультации являются одной из форм руководства работой студентов и оказания им помощи в самостоятельном изучении учебного материала. Они проводятся регулярно в процессе всего периода обучения (по мере возникновения потребности) по предварительной договоренности студентов с

лектором (преподавателем) в часы самостоятельной работы и носят в основном индивидуальный характер. При необходимости разъяснения общих вопросов нескольким или всем обучающимся учебной группы проводятся групповые консультации.

Преподаватель имеет право вызывать на консультацию тех студентов, которые не показывают глубоких знаний и не пользуются консультациями по своей инициативе. В этих случаях, преподаватель выясняет, работает ли студент систематически над учебным материалом, в какой степени усваивает его, в чем встречает наибольшие трудности. Установив фактическое положение дела, преподаватель дает рекомендации по самостоятельному изучению материала, решению трудных вопросов и при необходимости назначает срок повторной консультации.

Основной материал курса излагается на лекциях, в том числе с визуализацией. Для лучшего усвоения материала и выработки навыков по практическому применению знаний предусматриваются практические занятия. Текущий контроль знаний проводится в виде пятиминутных тестов. Итоговая проверка проводится в виде зачета с оценкой.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

к.т.н., доцент

Королькова М.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА
АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономическая и финансовая аналитика

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Экономическая и финансовая аналитика»: формирование у студентов способности и готовности производить обоснование эффективных управленческих решений, используя знания, умения и навыки применения методов финансовых и экономических расчетов, изучение основ теории управления финансами на уровне отдельного предприятия в современных условиях, а также привитие практических навыков в выполнении практических расчетов при решении конкретных производственных задач.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основными источниками экономической и финансовой информации на предприятиях воздушного транспорта;
- изучение основ теории управления финансами на уровне отдельного предприятия в современных условиях;
- изучение студентами базовых концепций и инструментов финансового менеджмента;
- изучение студентами основных нормативных правовых документов, регламентирующих финансовую деятельность на предприятиях воздушного транспорта;
- овладение студентами умениями и навыками расчета и интерпретации финансовых, экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта;
- овладения студентами умениями и навыками формирования стратегии и тактики финансового менеджмента организаций воздушного транспорта;
- освоение студентами умениями и навыками разработки концепции проекта и алгоритма решения задач проекта с учетом имеющихся ресурсов.

Дисциплина «Экономическая и финансовая аналитика» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Экономическая и финансовая аналитика» представляет собой дисциплину, относящуюся к Блоку 1 цикла дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Управление летной работой».

Дисциплина «Экономическая и финансовая аналитика» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин ОПОП бакалавриата и специалитета.

Дисциплина «Экономическая и финансовая аналитика» является обеспечивающей для дисциплин: «Управление летной работой».

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Экономическая и финансовая аналитика» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Формулирует и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему
УК-1.2	Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формирует стратегию действий
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1	Определяет приоритеты в профессиональной деятельности, выстраивая траекторию саморазвития.
УК-6.2	Способен объективно оценить ресурсную составляющую достижения целей и задач по совершенствованию профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен к анализу финансовых, экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта
ОПК-2.1	Выполняет статистический анализ данных для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2	Оценивает и интерпретирует данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявляет закономерности изменения финансовых и экономических показателей
ОПК-3	Способен к формированию стратегии и тактики финансового менеджмента организаций воздушного транспорта
ОПК-3.1	Осуществляет подготовку предложений по внедрению инноваций в организациях воздушного транспорта
ОПК-3.2	Разрабатывает инновационные стратегии для достижения целевых показателей в организациях воздушного транспорта, оценивает перспективы реализации инновационных стратегий
ОПК-4	Способен к разработке, реализации и анализу инновационной

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
	стратегии организаций воздушного транспорта
ОПК-4.1	Демонстрирует знание воздушного законодательства в сфере безопасности, формулирует опасности и угрозы, возникающие в области аэронавигации
ОПК-4.2	Демонстрирует способности к выявлению и анализу опасностей и угроз на примере конкретных производственных ситуаций, относящихся к профессиональной деятельности.
ОПК-9	Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты
ОПК-9.1	Разрабатывает и представляет инновационные и инвестиционные проекты на воздушном транспорте
ОПК-9.2	Оценивает эффективность реализации отраслевых инновационных и инвестиционных проектов

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- базовые понятия и методы экономического анализа;
- базовые понятия финансового менеджмента предприятий воздушного транспорта;
- назначение, структуру и содержание основных экономических и финансовых отчетов предприятий воздушного транспорта;
- базовые концепции и инструменты финансового менеджмента;
- особенности формирования финансовых, экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта.

Уметь:

- осуществлять сбор, обработку и анализ информации, необходимой для решения задач повышения эффективности использования финансовых ресурсов предприятий воздушного транспорта;
- выполнять расчет и интерпретировать результаты финансовых, экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта;
- применять способы формирования стратегии и тактики финансового менеджмента организаций воздушного транспорта.

Владеть:

- навыками сбора, обработки, анализа и оценки полученных результатов в области финансового менеджмента организаций воздушного транспорта;
- способами формирования стратегии и тактики финансового менеджмента;
- методиками расчета результатов финансовых, экономических и социально-экономических показателей деятельности организаций воздушного транспорта.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	10,5	10,5
лекции	2	2
практические занятия	2	2
семинары	–	–
лабораторные работы	–	–
курсовой проект (работа)	4	4
Самостоятельная работа студента	127	127
Промежуточная аттестация:	9	9
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5	6,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-6	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-9		
Тема 1. Экономический анализ и его методы в управлении предприятием	18,4	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т
Тема 2. Финансовый менеджмент: цели, задачи и функции, понятийный аппарат и научный инструментарий, математический аппарат финансового менеджмента	18,9	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т, РС
Тема 3. Формирование, распределение и использование финансовых ресурсов организаций воздушного транспорта	18,9	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 4. Финансовые результаты деятельности предприятий воздушного транспорта	18,4	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 5. Анализ и планирование в системе управления финансами авиапредприятия	22,4	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	ЗКП
Тема 6. Категории риска и левириджа, их взаимосвязь	18,5	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 7. Критерии оценки эффективности инвестиционных проектов	19,5	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т
Итого за 2 семестр	135								
Промежуточная аттестация	9								
Итого по дисциплине	144								

Сокращения: Л– лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, РС – решение ситуационных задач, ЗКП – защита курсового проекта, Т – тесты.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
семестр							
Тема 1. Экономический анализ и его методы в управлении предприятием	0,4				18		18,4
Тема 2. Финансовый менеджмент: цели, задачи и функции, понятийный аппарат и научный инструментарий, математический аппарат финансового менеджмента	0,4	0,5			18		18,9
Тема 3. Формирование, распределение и использование финансовых ресурсов организаций воздушного транспорта	0,4	0,5			18		18,9
Тема 4. Финансовые результаты деятельности предприятий воздушного транспорта	0,4				18		18,4
Тема 5. Анализ и планирование в системе управления финансами авиапредприятия	0,4				18	4	22,4
Тема 6. Категории риска и левериджа, их взаимосвязь	-	0,5			18		18,5
Тема 7. Критерии оценки эффективности инвестиционных проектов	-	0,5			19		19,5
Итого за 2 семестр	2	2	–	–	127	4	135
Промежуточная аттестация							9
Итого по дисциплине							144

Сокращения: Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа (проект).

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Экономический анализ и его методы в управлении предприятием

Понятие и сущность экономического анализа. Цели и задачи экономического анализа. Классификация видов экономического анализа. Пользователи

аналитической экономической информации как субъекты анализа. Характеристика и особенности проведения финансового, управленческого и производственного анализа, их взаимосвязь. Методы экономического анализа, экономико-математические и статистические методы анализа; экономико-математическое моделирование.

Тема 2. Финансовый менеджмент: цели, задачи и функции, понятийный аппарат и научный инструментарий, математический аппарат финансового менеджмента

Финансы, их роль и функции в процессе общественного воспроизводства; особенности управления финансами корпораций (на предприятиях различных организационно-правовых форм); финансовые рынки, их классификация и характеристика; финансовые институты на рынке ценных бумаг; принципы государственной политики на рынке ценных бумаг. Базовые концепции, теоретические основы и инструменты финансового менеджмента; сущность и виды базовых инструментов финансового менеджмента; производные финансовые инструменты; основы финансовых вычислений; основные прогнозно-аналитические методы и приемы, используемые в финансовом менеджменте; категория риска в финансовом менеджменте; операции наращения и дисконтирования; процентные ставки и методы их начисления; простой и сложный проценты, особенности применения, расчеты по аннуитету.

Тема 3. Формирование, распределение и использование финансовых ресурсов корпорации

Источники финансовых ресурсов корпорации: собственные и заемные. Формирование собственных источников (нераспределенная прибыль, акционерный капитал, амортизационный фонд и др.). Краткосрочные кредиты: назначение и порядок погашения краткосрочных кредитов. Долгосрочные кредиты: назначение, источник и порядок погашения. Понятие лизинга, субъекты лизинга, предмет лизинга, классификация лизинга, расчет лизинговых платежей. Определение финансовых рисков. Механизм взаимодействия с банками; системы и формы расчетов между предприятиями. Формирование хозяйственных ресурсов как активов авиапредприятия, структура капитала. Основные средства (основные производственные фонды), оборотные средства: понятие, оценка. Расчеты амортизационных отчислений основных средств, нормирование и показатели использования оборотных средств. Нематериальные активы, их состав и расчет износа. Оценка эффективности использования материальных и финансовых ресурсов предприятий воздушного транспорта. Экономические основы производственно-хозяйственной деятельности авиационных предприятий. Техничко-экономические показатели использования воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры. Основные источники финансовой информации на предприятиях воздушного транспорта.

Тема 4. Финансовые результаты деятельности предприятий воздушного транспорта

Формирование доходов, расходов, финансового результата деятельности авиационных предприятий. Рентабельность и убыточность деятельности предприятия. Состав текущих расходов при производстве или осуществлении авиаперевозок и аэропортовых услуг, пути сокращения расходов. Себестоимость и рентабельность воздушных перевозок, авиационных работ. Ценообразование и тарифы на транспорте: государственное регулирование аэропортовых и аэронавигационных сборов; формирование себестоимости (стоимостной основы) аэропортовых ставок и сборов, тарифов на авиаперевозки. Основные нормативные правовые документы, регламентирующие финансы авиапредприятия. Методы экономического анализа информации в сфере производственной деятельности авиационных предприятий, показатели экономической эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятий воздушного транспорта.

Тема 5. Анализ и планирование в системе управления финансами компании

Назначение, структура и содержание основных финансовых отчетов организации. Бухгалтерская отчетность как информационное обеспечение деятельности финансового менеджера; принципы регулирования бухгалтерской отчетности в России; состав и содержание бухгалтерской отчетности; экономическая интерпретация основных статей отчетности; основные принципы и стандарты финансового учета и подготовки финансовой отчетности. Основные принципы и логика анализа финансовой деятельности, процедуры анализа финансовой деятельности, система показателей оценки имущественного и финансового положения коммерческой организации, методики оценки имущественного положения, ликвидности и платежеспособности, финансовой устойчивости, деловой активности, прибыли и рентабельности, положения на рынке ценных бумаг; способы использования аналитических показателей. Виды планов, содержание и последовательность их разработки; основные финансовые показатели в системе бизнес-планирования; финансовое планирование в системе бюджетирования текущей деятельности; методы прогнозирования основных финансовых показателей; прогнозирование на основе пропорциональных зависимостей.

Тема 6. Категории риска и левериджа, их взаимосвязь

Методики оценки операционного и финансового риска (левериджа). Эффект финансового рычага. Финансовый риск. Две концепции эффекта финансового рычага, рациональная заемная политика, финансовый риск, рациональная структура источников средств предприятия. Эффект операционного рычага. Предпринимательский риск. Классификация затрат предприятия. Управление затратами авиапредприятия. Операционный рычаг; принципы операционного анализа; расчет порога рентабельности и «запаса финансовой прочности» предприятия; предпринимательский риск; взаимодействие финансового и операционного рычагов и оценка совокупного риска, связанного с предприятием; углубленный операционный анализ.

Тема 7. Критерии оценки эффективности инвестиционных проектов

Концепция временной ценности денежных вложений. Операции дисконтирования и наращения капитала. Расчет настоящей и будущей стоимости денег. Понятие «цена капитала», «проектная дисконтная ставка». Концепция денежных потоков. Принципы оценки эффективности долгосрочных инвестиций. Критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов: Чистая текущая стоимость проекта, дисконтированный срок окупаемости проекта, внутренняя норма доходности, рентабельность инвестиций. Оценка влияния инфляции на принятие инвестиционных решений. Методика сравнительного анализа эффективности инвестиционных проектов. Классификация источников средств финансирования инвестиций: собственные, заемные и привлеченные источники. Методы привлечения финансовых ресурсов.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
2, 3, 6, 7	Практическое занятие 1. Решение ситуационных задач по темам 2, 3, 6, 7	2
Итого по дисциплине		2

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 3, 4, 7, 9, 15-22] 2. Подготовка к тестированию.	18
2	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 15-22] 2. Подготовка к тестированию.	18
3	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, прора-	18

Номер темы дисци- плины	Виды самостоятельной работы	Трудо- емкость (часы)
	ботка учебного материала, конспектирование материа- ла по теме. [1, 2, 4, 5, 7, 10, 15-22]	
4	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, прора- ботка учебного материала, конспектирование материа- ла по теме. [4, 7, 10, 12, 15-22]	18
5	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, прора- ботка учебного и нормативного материала, конспекти- рование материала по теме. [1- 5, 7, 9, 10, 11. 13, 15-22] 2. Подготовка к защите ВКР.	18
6	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, прора- ботка учебного и нормативного материала, конспекти- рование материала по теме. [1, 2, 4, 5, 10, 18-22]	18
7	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, прора- ботка учебного и нормативного материала, конспекти- рование материала по теме. [1, 2, 4, 5, 10, 11, 14, 17-22] 2. Подготовка к тестированию.	19
Итого по дисциплине		135

5.7 Курсовые работы

Наименование этапа выполнения курсовой работы (проекта)	Трудоемкость (часы)
Этап 1. Получение задания на курсовую работу (проект); со- ставление плана работы	2
Этап 2. Обзор состояния проблемы; изучение источников информации по заданной теме; постановка цели и задач	СРС
Этап 3. Выполнение поставленных задач	
Этап 4 Анализ результатов и оформление пояснительной за- писки	
Этап 5. Защита курсовой работы (проекта)	2
Итого за 2 семестр:	4

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Лукасевич, И. Я. Финансовый менеджмент в 2 ч. **Часть 1.** Основные понятия, методы и концепции : учебник и практикум для вузов / И. Я. Лукасевич. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03726-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468698> (дата обращения: 20.01.2023). **Часть 2:** URL: <https://urait.ru/bcode/472716> (дата обращения: 20.01.2023);

2. Берзон, Н. И. Корпоративные финансы : учебное пособие для вузов / под общей редакцией Н. И. Берзона. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9807-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469964> (дата обращения: 20.01.2023).

3. Кулагина, Н. А. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. А. Кулагина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 135 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07835-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472666> (дата обращения: 20.01.2023).

4. Синицкая, Н. Я. Финансовый менеджмент : учебник и практикум для вузов / Н. Я. Синицкая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07778-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470384> (дата обращения: 20.01.2023).

б) дополнительная литература:

5. Никитушкина, И. В. Корпоративные финансы. Практикум : учебное пособие для вузов / И. В. Никитушкина, С. Г. Макарова, С. С. Студников ; под общей редакцией И. В. Никитушкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03876-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468768> (дата обращения: 20.01.2023).

6. Финансы: учебник и практикум для вузов / Н. И. Берзон [и др.] ; под общей редакцией Н. И. Берзона. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 498 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01172-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468472> (дата обращения: 20.01.2023).

7. Губенко А.В., Паристова Л.П., Сычева Е.Г., Тихомирова Т.А. Финансы организаций воздушного транспорта: Учеб.пособ.для вузов.Реком.УМО. - СПб.: ГУГА, 2021. - 321с. (400 экз.).

8. Финансы, денежное обращение и кредит : учебник для вузов / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 434 с. — (Высшее образова-

ние). — ISBN 978-5-534-13672-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468487> (дата обращения: 20.01.2023).

9. Жилкина, А. Н. Финансовый анализ : учебник и практикум для вузов / А. Н. Жилкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02401-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468774> (дата обращения: 20.01.2023).

10. Финансовый менеджмент : учебник для академического бакалавриата / Г. Б. Поляк [и др.] ; ответственный редактор Г. Б. Поляк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 456 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-9916-4395-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444149> (дата обращения: 20.01.2023).

11. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть вторая, №117-ФЗ от 5 августа 2000г. с изм. и доп, http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/ (дата обращения: 20.01.2023).

12. Приказ Министерства транспорта РФ от 17 июля 2012 г. N 241 «Об аэронавигационных и аэропортовых сборах, тарифах за обслуживание воздушных судов в аэропортах и воздушном пространстве российской федерации». <http://ivo.garant.ru/#/document/70212130/paragraph/1:0> (дата обращения: 20.01.2023).

13. Распоряжение Министерства транспорта РФ от 04.05.2018 № МС-74-р «Об утверждении методических рекомендаций по оценке финансово-экономического состояния эксплуатантов, выполняющих коммерческие воздушные перевозки». <https://rulaws.ru/acts/Rasporyazhenie-Mintransa-Rossii-ot-04.05.2018-N-MS-74-r/> (дата обращения: 20.01.2023).

14. Леонтьев, В. Е. Инвестиции : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Е. Леонтьев, В. В. Бочаров, Н. П. Радковская. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 455 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3957-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/444266> (дата обращения: 20.01.2023).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

15. Министерство транспорта Российской Федерации. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный (дата обращения: 20.01.2023).

16. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения: 20.01.2023).

17. Федеральной службы государственной статистики. Официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/> , свободный (дата обращения: 20.01.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

18. Консультант Плюс официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения: 20.01.2023).

19. Гарант официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>, свободный (дата обращения: 20.01.2023).

20. Издательство «Юрайт» официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>, свободный (дата обращения: 20.01.2023).

21. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения: 20.01.2023).

22. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, свободный (дата обращения: 20.01.2023).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используется аудитория №534, оборудованная МОК (мультимедийный обучающий комплекс) - компьютер, проектор, интерактивная доска, а также аудитории №536, 538, 541, 543.

Материалы INTERNET, мультимедийные курсы, оформленные с помощью Microsoft Power Point, используются при проведении лекционных и практических занятий.

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Экономическая и финансовая аналитика	Аудитория 534	Комплект учебной мебели: парты и стулья (вместимость: 26 посадочных мест) МОК (мультимедийный обучающий комплекс) - компьютер, проектор, интерактивная доска	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 Acrobat Professional 9 Windows International Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS Konsi- SWOT ANALYSIS Konsi - FOREXSAL

Экономическая и финансовая аналитика	Аудитория 536	Комплект учебной мебели Вместимость: 26 посадочных мест	
Экономическая и финансовая аналитика	Аудитория 538	Комплект учебной мебели Вместимость: 24 посадочных места	
Экономическая и финансовая аналитика	Аудитория 541	Комплект учебной мебели Вместимость: 28 посадочных мест	
Экономическая и финансовая аналитика	Аудитория 543	Комплект учебной мебели Вместимость: 44 посадочных места	

8 Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль не предусмотрен.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки. Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практические занятия по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой.

Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Оценочные средства включают: решение ситуационных задач, тестирование.

Решение ситуационных задач представляет собой практическое применение теоретических знаний к конкретной хозяйственной ситуации (совокупности хозяйственных операций, осуществляемых в рамках организации).

Тестирование проводится, как правило, в течение 10 минут по темам в соответствии с данной программой и предназначено для проверки обучающихся на предмет освоения пройденного материала.

Контроль выполнения задания, выполняемого на практических занятиях, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена во 2 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Билет включает два теоретических вопроса и задачу. Теоретические вопросы могут быть заменены тестами.

9.1. Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов

Не применяется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Решение ситуационных задач оценивается:

«зачтено»: обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку по итогу решения;

«не зачтено»: обучающийся отказывается от выполнения задачи или не способен ее решить самостоятельно, а также с помощью преподавателя.

Тестирование:

«зачтено»: тест засчитывается в том случае, если студент ответил верно на не менее 60% вопросов теста;

«не зачтено»: тест не засчитывается в том случае, если студент ответил верно на менее 60% вопросов теста.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Тема курсового проекта «Анализ финансового состояния предприятия». Обучающиеся выполняют курсовой проект на данных официальной финансовой отчетности выбранного предприятия (организации) воздушного транспорта за последний полный календарный год.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Входной контроль учебным планом не предусмотрен.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-1	ИД ¹ _{УК-1} ИД ² _{УК-1}	Знает: базовые понятия и методы экономического анализа; базовые понятия финансового менеджмента предприятий воздушного транспорта; назначение, структуру и содержание основных финансовых отчетов предприятий воздушного транспорта; базовые концепции и инструменты финансового менеджмента;
УК-6	ИД ¹ _{УК-6} ИД ² _{УК-6}	особенности формирования финансовых, экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта; источники финансирования инвестиционных проектов
II этап		

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
ОПК-2	ИД ¹ _{ОПК-2} ИД ² _{ОПК-2}	Умеет: осуществлять сбор, обработку и анализ информации, необходимой для решения задач повышения эффективности использования финансовых ресурсов предприятий воздушного транспорта; выполнять расчет и интерпретировать результаты финансовых, экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта; применять способы формирования стратегии и тактики финансового менеджмента организаций воздушного транспорта; разрабатывать концепцию проекта и алгоритм решения задач проекта; Владеет: навыками сбора, обработки, анализа и оценки полученных результатов в области финансового менеджмента организаций воздушного транспорта; способами формирования стратегии и тактики финансового менеджмента; методиками расчета результатов финансовых, экономических и социально-экономических показателей деятельности организаций воздушного транспорта; методами оценки эффективности инвестиционных проектов
ОПК-3	ИД ¹ _{ОПК-3} ИД ² _{ОПК-3}	
ОПК-4	ИД ¹ _{ОПК-4} ИД ² _{ОПК-4}	
ОПК-6	ИД ¹ _{ОПК-6} ИД ² _{ОПК-6}	

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку итогам решения.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, но при помощи преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в

изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. Ситуационная задача решена не полностью, или содержатся незначительные ошибки в расчетах.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

При проведении экзамена в форме тестирования:

«Отлично»: правильные ответы даны на > 85 % вопросов.

«Хорошо»: правильные ответы даны на 75 % – 85% вопросов.

«Удовлетворительно»: правильные ответы даны на 60% – 74% вопросов.

«Неудовлетворительно»: правильные ответы даны на менее 60% вопросов.

Шкала оценивания курсового проекта

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
Отлично	Практическая часть	Обучающийся показывает умения и навыки выполнения расчетов необходимых показателей для анализа финансового состояния. Расчеты в курсовом проекте обоснованы и выполнены правильно на 90-100 %.
	Выводы	Выводы грамотно сформулированы и обоснованы.
	Использованные источники	Использованные источники подобраны грамотно, имеются нормативные источники. Их количество соответствует требованиям к курсовому проекту.
	Оформление	Курсовой проект оформлен аккуратно согласно требованиям к оформлению, без орфографических и грамматических ошибок.
	Своевременность выполнения	Курсовой проект выполнен и сдан на проверку своевременно.
	Защита	Доступно и ясно представляет результаты курсового проекта. Ответы на вопросы полные, глубокие. Обучающийся всесторонне оценивает и интерпретирует полученные результаты, доказывает их значимость. Грамотно и аргументировано представляет комментарии к расчетам.
Хорошо	Практическая часть	Обучающийся показывает умения и навыки выполнения расчетов необходимых показателей для анализа финансового состояния. Расчеты в курсовом проекте обоснованы и выполнены правильно на 80-90 %.

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
	Выводы	Выводы сформулированы с небольшими неточностями.
	Использованные источники	Использованные источники подобраны грамотно. Их количество соответствует требованиям к курсовому проекту.
	Оформление	Курсовой проект оформлен аккуратно согласно требованиям к оформлению с небольшим количеством орфографических и грамматических ошибок.
	Своевременность выполнения	Курсовой проект выполнен и сдан на проверку своевременно.
	Защита	Доступно и ясно представляет результаты курсового проекта. Ответы на вопросы полные. Обучающийся оценивает и интерпретирует полученные результаты с незначительными неточностями. Демонстрирует самостоятельное мышление.
Удовлетворительно	Практическая часть	Обучающийся показывает слабые навыки выполнения расчетов необходимых показателей для анализа финансового состояния предприятия. Расчеты обоснованы и выполнены правильно на 70-80 %.
	Выводы	Выводы сформулированы со значительными неточностями или не все выводы сформулированы.
	Использованные источники	Использованные источники подобраны небрежно. Их количество меньше, чем соответствует требованиям к курсовому проекту.
	Оформление	Курсовой проект оформлен неаккуратно с большим количеством орфографических и грамматических ошибок.
	Своевременность выполнения курсового проекта	Курсовой проект выполнен и сдан на проверку позже указанного срока.
	Защита	Обучающийся с трудом докладывает результаты курсового проекта. Ответы на вопросы неполные. Обучающийся не может оценить полученные результаты и интерпретирует их со значительными неточностями.
Неудовлетворительно	Практическая часть	Обучающийся не демонстрирует умения и навыки расчетов необходимых показателей, расчеты выполнены с большим количеством ошибок и (или) не в полном объеме.
	Выводы	Выводы не сформулированы.
	Использованные источники	Использованные источники не соответствуют теме.
	Оформление	Оформление курсового проекта не соответствует требованиям. Большое количество орфографических и грамматических ошибок.
	Своевременность выполнения курсового проекта	Курсовой проект выполнен и сдан на проверку позже указанного срока.
	Защита	Обучающийся не может представить результаты курсового проекта. Не отвечает на вопросы или отвечает

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
		неверно.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

9.6.1 Примерные контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Типовые тесты

- 1) Контроль, проводимый финансовыми – экономическими службами субъектов хозяйствования, называется...**
 - a) правовым
 - b) ведомственным
 - c) общественным
 - d) внутрихозяйственным
- 2) Участие финансов в надзоре за эффективным использованием всех видов экономических ресурсов реализуется через _____ функцию финансов.**
 - a) стимулирующую
 - b) контрольную
 - c) регулирующую
 - d) распределительную.
- 3) По экономическому содержанию расходы бюджета делятся на:**
 - a) оперативные и перспективные
 - b) капитальные и текущие
 - c) запланированные и незапланированные
 - d) расходы федерального бюджета, бюджетов субъектов, местных бюджетов.
- 4) Образование за счет заемных средств повышенных запасов ресурсов свидетельствует о _____ предоставлении кредита**
 - a) избыточном
 - b) недостаточном
 - c) равномерном
 - d) плановом
- 5) К налоговым доходам нельзя отнести.**
 - a) сборы
 - b) государственные пошлины
 - c) патентные пошлины
 - d) акцизы
- 6) Необходимой базой для существования ссудного процента является _____ отношения:**

- a) страховые
 - b) финансовые
 - c) денежные
 - d) кредитные
- 7) **Основной капитал представляет собой**
- a) совокупность оборотных производственных фондов и фондов обращения
 - b) совокупность реального основного капитала и нематериальных активов.
 - c) действующее амортизированное имущество предприятия
 - d) основные средства предприятия
- 8) **Минимальный размер имущества предприятия, гарантирующий интересы его кредиторов, это –**
- a) резервный капитал
 - b) добавочный капитал
 - c) уставный капитал
 - d) основной капитал
- 9) **Добавочный капитал создается за счет:**
- a) эмиссионного дохода
 - b) амортизационных отчислений
 - c) прибыли от организации продукции
 - d) чистой прибыли организации
- 10) **В товарной форме предоставляется кредит**
- a) межбанковский
 - b) коммерческий
 - c) ипотечный
 - d) инвестиционный налоговый
- 11) **В структуру оборотного капитала предприятий входят:**
- a) нематериальные активы
 - b) вложение на депозитный счет
 - c) незавершенные затраты на строительство и приобретение имущества
 - d) долгосрочные инвестиции
- 12) **Часть финансовых ресурсов предприятия, авансированные в оборотные производственные фонды и фонды обращения для обеспечения непрерывного процесса производства и своевременного осуществления расчетов, - это**
- a) основной капитал
 - b) заемный капитал
 - c) собственный капитал
 - d) оборотный капитал
- 13) **Финансовые ресурсы предприятия – это:**
- a) основные средства
 - b) незавершенное строительство
 - c) оборотные средства
 - d) капитал в его денежной форме
- 14) **На основе права собственности выделяют _____ источники финансовых ресурсов предприятий.**

- a) краткосрочные и долгосрочные
 - b) уставные и резервные
 - c) собственные и заемные
 - d) основные и оборотные
- 15) Процентная ставка по кредитам на межбанковском рынке называется...**
- a) банковской процентной ставкой
 - b) межбанковской процентной ставкой
 - c) кредитной процентной ставкой
 - d) учетной процентной ставкой
- 16) Вероятность погашения кредита повышает...**
- a) обеспеченность
 - b) срочность
 - c) возвратность
 - d) платность
- 17) Организация, которая обязана создавать резервный фонд, называется...**
- a) производственным кооперативом
 - b) товариществом
 - c) обществом с ограниченной ответственностью
 - d) акционерным обществом
- 18) В состав активных основных производственных фондов входят...**
- a) здание
 - b) машины и оборудование
 - c) сооружения
 - d) передаточные устройства

Типовые ситуационные задачи

1) Рассчитать годовую сумму амортизации, накопленный износ и остаточную стоимость воздушного судна с первоначальной стоимостью 1150 млн.руб., сроком полезного использования 10 лет, используя все 4 способа начисления амортизации. Какой из способов позволяет быстрее компенсировать затраты на воздушное судно за 5 лет эксплуатации?

2) Стоимость оборудования на начало года - 8 640 тыс.руб. В I квартале планового года планируется выбытие оборудования первоначальной стоимостью 5028,6 тыс.руб., а во II квартале - поступление нового оборудования стоимостью 8000 тыс.руб. Норма амортизации - 18% в год.

Рассчитайте сумму амортизационных отчислений на плановый год, если предприятие применяет линейный способ начисления амортизации.

3) На сколько дней сократится длительность оборота оборотных средств в планируемом году и каково их высвобождение, если:

- в отчетном году объем производства составил 100 млн. руб. при средне-годовой стоимости оборотных средств 25 млн. руб.;
- в планируемом году составит 150 млн. руб. при среднегодовой стоимо-сти оборотных средств 30 млн. руб.

4) Банк предлагает 50% годовых. Каков должен быть первоначальный вклад, чтобы через три года иметь на счете 1 млн.руб.?

5) АО располагает свободным капиталом в 50 млн.руб. и желает поло-жить эту сумму на депозит на два года. Коммерческий банк "Привет" пред-лагает такой вариант: срок депозита - 2 года, доход - 60% годовых, доход начисляется ежегодно.

Коммерческий банк "Сигнал" предлагает другой вариант: срок депозита - 2 года, доход начисляется ежеквартально из расчета 52% годовых.

Какой вариант следует выбрать?

6) Сравните дифференцированную и аннуитетную схемы погашений кредита в размере 400 млн.руб., выданного на 4 года под 10% годовых. Пога-шение основного долга и процентов по нему производится ежеквартально. Проценты начисляются от остатка долга на начало года.

7) Определите стоимость транспортных средств к концу планового года и среднегодовую стоимость, если стоимость на начало года -100 тыс.руб., пла-нируется ввод новых транспортных средств стоимостью 20 тыс.руб. в марте и 30 тыс. в сентябре месяце; ожидаемое списание основных средств – 15 тыс.руб. в мае и 10 тыс.руб. в июле месяце.

8) Определите стоимость списанных деталей и остатка на складе мето-дом LIFO, если известно:

	Кол-во, ед.	Цена, руб.	Сумма, руб.
Остаток на начало января	15	10	
Поступило: 05. 01.	20	15	
10.01	10	20	
20.01	10	15	
Списано в январе	45		
Остаток на начало февраля			

9) Как изменится фондоотдача и фондоемкость продукции, если доходы отчетного периода в сравнении с предыдущим выросли с 12800 тыс.руб. до 18400 тыс.руб., при этом средняя стоимость основных средств выросла с 250 тыс. руб. до 380 тыс. руб.

10) Определить остаточную стоимость ВПП через 20 лет эксплуатации, если срок полезного использования составляет 25 лет, а первоначальная стоимость равна 1,2 млрд.руб.

Способ начисления амортизации – линейный.

11) Рассчитать лизинговый платеж и структуру лизингового платежа, если известны следующие данные. Предприятие берет в лизинг оборудование стоимостью 445000 руб. на 24 месяца. Процентная ставка 10%. Норма амортизации 12%. Комиссионное вознаграждение 12% годовых. Ставка налога на добавленную стоимость 18%. Лизингодатель оказал дополнительные услуги на сумму 4450 руб. в год.

9.6.2 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Понятие капитала. Анализ эффективности использования капитала.
2. Состав финансовой отчетности предприятия.
3. Источники формирования капитала организации воздушного транспорта.
4. Формирование и распределение чистой прибыли предприятия.
5. Кредитование: сущность и принципы построения системы кредитования.
6. Классификация затрат предприятий воздушного транспорта.
7. Формы расчетов, преимущества и недостатки.
8. Баланс. Бухгалтерский баланс: понятие, структура.
9. Основные методы финансового анализа.
10. Анализ деловой активности авиапредприятия.
11. Показатели рентабельности деятельности авиапредприятия.
12. Направления повышения эффективности деятельности авиакомпании.
13. Направления снижения себестоимости аэропортовых услуг.
14. Корпоративные финансы: понятие, задачи и функции.
15. Простой и сложный проценты в финансовых расчетах. Эффективная ставка.
16. Дифференцированная и аннуитетная схемы расчета по кредитным операциям.
17. Базовые концепции финансового менеджмента.
18. Управление основным капиталом предприятия: основные средства, оценка, классификация, износ.
19. Управление основным капиталом предприятия: основные средства, понятие, оценка состояния и эффективности использования основных средств.
20. Управление оборотным капиталом авиапредприятия: понятие оборотных средств, оценка, методы оценки запасов оборотных средств.
21. Управление дебиторской и кредиторской задолженностью.
22. Нормирование запасов оборотных средств.

23. Себестоимость авиаперевозок: понятие, оценка, пути снижения.
24. Классификация затрат авиапредприятия. Понятие «Операционного рычага».
25. Точка безубыточности: понятие и методы расчета. Запас финансовой прочности.
26. Понятие финансового рычага и его применение при принятии решений о финансировании.
27. Финансовые риски и их оценка.
28. Пути снижения финансовых рисков.
29. Показатели эффективности деятельности и деловой активности предприятия.
30. Доходы и расходы операторов аэропортов.
31. Доходы и расходы авиакомпании.
32. Система аэропортовых сборов и тарифов за коммерческое обслуживание.
33. Лизинг как источник обновления основных средств авиапредприятия.
34. Анализ финансовой устойчивости предприятия.
35. Анализ платежеспособности и ликвидности предприятия.

Примерные тесты, выносимые на экзамен

Перечень тестов из числа тестов, выносимых на практические занятия, по темам дисциплины.

Типовые задачи для проведения промежуточной аттестации

1. Рассчитать среднегодовую стоимость основных средств, если их стоимость на начало года составляла 2.5 млн.руб., по плану ожидается поступление основных средств в мае и июле стоимостью 300 и 400 тыс.руб. соответственно, будет списано в феврале и октябре основных средств стоимостью 200 и 500 тыс.руб. соответственно.

2. Как изменится эффективность использования основных средств если выручка вырастет с 17 млн.руб. до 24 млн.руб., средняя стоимость основных средств – с 400 тыс.руб. до 550 тыс.руб.. Определить сумму экономии (перерасхода) капитальных вложений.

3. По представленным исходным данным определить показатели рентабельности деятельности предприятия, дать им оценку.

4. По представленным исходным данным определить показатели оборачиваемости оборотного капитала, запасов, дебиторской и кредиторской задолженности. Дать им оценку.

Перечень задач может быть дополнен из числа задач, выносимых на практические занятия, по темам дисциплины.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Экономическая и финансовая аналитика» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПб ГУГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить обучающихся с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему. Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих

занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена во 2 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчик:

К.Э.Н. , доцент Паристова Л.П.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

К.Т.Н. Лобарь С.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор Чепига В.Е.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА
АВИАЦИИ А. А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория систем и системный анализ

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория систем и системный анализ» является Формирование системы профессиональных знаний, умений, навыков и компетенций в области теории систем и системного анализа с целью обеспечения успешной профессиональной деятельности в области аэронавигации.

Дисциплина направлена на получение обучающимися базовых знаний о системной методологии исследования больших и сложных экономических и информационных объектов, явлений и процессов; раскрытие современных методов системного анализа и методик его применения; рассмотрение конкретных примеров системного анализа при примерах транспортных предприятий в авиационной отрасли.

Задачами дисциплины «Теория систем и системный анализ» являются:

1) изучить принципы и методы прикладного системного анализа и экспертных методов при управлении авиатранспортной системой;

2) ознакомиться с практическими примерами применения системного анализа для написания программной документации авиапредприятия.

Дисциплина обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого и научно-исследовательского типов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» базируется на результатах освоения дисциплин: «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации», «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации», «Методы научных исследований в аэронавигации», «Методика летного обучения».

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» является обеспечивающей для дисциплин, практики: «Система управления безопасностью полетов», «Разработка и внедрение Руководства по производству полетов», «Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации», «Методы и модели управленческих решений на воздушном транспорте», «Научно-исследовательская работа», а также для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается в 3 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения

ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины «Теория систем и системный анализ» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ИД ¹ _{УК-1}	Формулирует проблемную ситуацию, вырабатывает стратегию действий для решения проблемы
ИД ² _{УК-1}	Выбирает и применяет методы критического анализа на основе системного подхода для решения проблемной ситуации
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ИД ¹ _{УК-2}	Разрабатывает концепцию проекта, обосновывает его значимость
ИД ² _{УК-2}	Оценивает условия реализации проекта на всех этапах жизненного цикла, разрабатывает предложения по решению возникающих проблем
ОПК-1	Способен использовать современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности
ИД ¹ _{ОПК-1}	Понимает сущность и определяет особенности применения современных концепций организационного поведения и управления человеческими ресурсами на воздушном транспорте
ИД ² _{ОПК-1}	Оценивает эффективность применения методов и технологий управления трудовым потенциалом на воздушном транспорте, в том числе минимизацию влияния человеческого фактора на безопасность полетов
ОПК-4	Способен к разработке, реализации и анализу инновационной стратегии организаций воздушного транспорта
ИД ¹ _{ОПК-4}	Осуществляет подготовку предложений по внедрению инноваций в организациях воздушного транспорта
ИД ² _{ОПК-4}	Разрабатывает инновационные стратегии для достижения целевых показателей в организациях воздушного транспорта, оценивает перспективы реализации инновационных стратегий
ОПК-6	Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений
ИД ¹ _{ОПК-6}	Формирует и критически сопоставляет альтернативные

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
	мероприятия и варианты решения поставленных задач в области профессиональной деятельности
ИД ² _{ОПК-6}	Осуществляет оценку эффективности вариантов технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений на воздушном транспорте, основываясь на выбранных критериях
ОПК-8	Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности
ИД ¹ _{ОПК-8}	Понимает сущность и особенности использования системного подхода для принятия управленческих решений на воздушном транспорте
ИД ² _{ОПК-8}	Применяет методы системного анализа при решении отраслевых организационно-управленческих задач

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- цели и задачи системного анализа;
- основные понятия и терминологию теории систем и системного анализа;
- этапы развития теории систем и системного анализа;
- классификацию систем, и структуру и общие свойства систем;
- факторы влияния на функционирование и развитие систем;
- возможности и основные подходы использования системного анализа на уровне организаций и коллективов;
- основные методы описания и исследования сложных систем;
- методы математического моделирования, применяемые в теории систем, системном анализе и синтезе;
- этапы построения математических моделей исследования систем;
- показатели и критерии оценки систем;
- методологию системного подхода;
- основы теории принятия решений;
- принципы и методы прикладного системного анализа и экспертных методов
- основные подходы при системном описании экономического анализа;
- показатели и критерии оценки сложных систем;
- основы развития систем организационного управления;
- основные элементы теории математического прогнозирования и моделирования сложных систем;

Уметь:

- формулировать цели и задачи описания и исследования систем;
- описывать структуру и функциональные связи между элементами исследуемой системы;
- определять методы системного анализа и использовать их при декомпозиции, анализе и синтезе структур рассматриваемых систем;
- разрабатывать математические модели функционирования и развития при описании и исследовании систем;
- использовать логистический подход при решении задач анализа и синтеза сложных систем;
- производить моделирование предметных областей исследуемых систем;
- разрабатывать семантические модели для различных систем;
- производить обработку характеристик исследуемых систем;

Владеть:

- методами описания и исследования систем при решении профессиональных задач, выявления свойств систем, выделения существенных свойств;
- навыками использования методов системного анализа при описании и исследовании систем;
- методами разработки математических моделей при описании и исследовании систем, обоснования их вида и структуры;
- методами информационного обеспечения процессов управления и принятия решений в транспортных системах;
- аналитическим аппаратом современных методов системного анализа для решения практических задач;
- методами качественного и количественного оценивания функционирования систем для анализа сложных систем.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа, всего	8,5	8,5
лекции	4	4
практические занятия	4	4
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-

курсовые проекты (работы)	-	-
Самостоятельная работа студента	132	132
Промежуточная аттестация	3,5	3,5
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачёту с оценкой	15,5 Зачёт с оценкой	15,5 Зачёт с оценкой

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-6	ОПК-8		
Тема 1. Предмет, методы и история общей теории систем	11	+	+	+	+	+	+	СРС	У
Тема 2. Виды систем и их свойства	12	+	+	+	+	+	+	СРС	У
Тема 3. Понятие структуры в теории систем	12	+	+	+	+	+	+	СРС	У, Д, Т
Тема 4. Системы и их свойства. Декомпозиция и агрегирование систем	16	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 5. Системный анализ – основной метод теории систем	17	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д, Т
Тема 6. Теоретико-системные основы математического моделирования	19	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 7. Синтетический метод в теории систем	12	+	+	+	+	+	+	СРС	У, Д, Т
Тема 8. Понятие о формальных системах	12	+	+	+	+	+	+	СРС	У, Д, Т
Тема 9. Принятие решений в сложных системах	17	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д, Т
Тема 10. Формализмы как средство представления знаний	12	+	+	+	+	+	+	СРС	У, Д, Т
Всего по дисциплине	140								
Промежуточная аттестация	4							СРС, К	ЗсО
Итого по дисциплине	144								

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС –

самостоятельная работа студента, У – устный опрос, Д – доклад, Т – тест, К – консультация, ЗсО – Зачёт с оценкой.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КП	Всего часов
Тема 1. Предмет, методы и история общей теории систем			–	–	11	–	11
Тема 2. Виды систем и их свойства			–	–	12	–	12
Тема 3. Понятие структуры в теории систем			–	–	12	–	12
Тема 4. Системы и их свойства. Декомпозиция и агрегирование систем	1	1	–	–	14	–	16
Тема 5. Системный анализ – основной метод теории систем	1	1	–	–	15	–	17
Тема 6. Теоретико-системные основы математического моделирования	1	1	–	–	17	–	19
Тема 7. Синтетический метод в теории систем			–	–	12	–	12
Тема 8. Понятие о формальных системах			–	–	12	–	12
Тема 9. Принятие решений в сложных системах	1	1	–	–	15	–	17
Тема 10. Формализмы как средство представления знаний			–	–	12	–	12
Всего по дисциплине	4	4	–	–	132	–	140
Промежуточная аттестация							4
Итого по дисциплине							144

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КП – курсовой проект.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет, методы и история общей теории систем

Введение в системный анализ. Введение в теорию систем. Основные определения.

Тема 2. Понятие структуры в теории систем

Структуры и иерархия. Модульное строение системы и информация. Процессы в системе. Целенаправленные системы и управление.

Тема 3. Принципы теории систем и системная парадигма

Принципы и процедуры системного анализа. Принципы системного подхода. Основные процедуры системного анализа. Модели и моделирование в

системном анализе. Экономико-математические модели. Типичные классы задач системного анализа. Задачи управления запасами. Задачи упорядочивания. Сетевые модели

Тема 4. Системы и их свойства. Декомпозиция и агрегирование систем

Структурные особенности связей больших и сложных систем. Некоторые принципы принятия решений в задачах системного анализа.

Тема 5. Этапы системного анализа

Этапы системного анализа. Критерии оценки систем. Оценка уровней качества систем с управлением. Показатели и критерии оценки эффективности систем.

Тема 6. Информационное обеспечение системного анализа

Управление в социально-экономических системах. Устойчивость систем. Устойчивость экономических систем. Общие положения. Равновесие систем. Понятие запаса устойчивости и быстродействия систем. Устойчивое развитие и экономический потенциал.

Тема 7. Теоретико-системные основы математического моделирования

Методы качественного оценивания систем. Методы количественного оценивания систем. Оценка сложных систем в условиях определенности. Оценка сложных систем на основе теории полезности. Функция полезности. Оценка сложных систем в условиях риска на основе функции полезности. Оценка сложных систем в условиях неопределенности. Оценка систем на основе модели ситуационного управления

Тема 8. Системное моделирование

Модели и моделирование в системном анализе.

Тема 9. Принятие решений в сложных системах

Некоторые принципы принятия решений в задачах системного анализа. Принятие решений в условиях определенности. Принятие решений в условиях риска. Принятие решений в условиях неопределенности. Принятие решений в условиях конфликтных ситуаций или противодействия. Игра 2-х лиц с нулевой суммой. Игра 2-х лиц без седловой точки. Смешанные стратегии. Проблема оптимизации при принятии решений. Понятие об имитационном моделировании.

Тема 10. Формализмы как средство представления знаний

Методы получения и обработки экспертной информации при подготовке и принятии решений. Метод Дельфи. Системное описание экономического

анализа. Модель межотраслевого баланса. Коллективный или групповой выбор. Представление знаний Data Mining при управлении транспортным процессом.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
1,2	Практическое занятие 1. Основные определения общей теории систем. Структуры и иерархия систем. Процессы в системе.	1
3,4	Практическое занятие 2. Принципы системного подхода. Модели и моделирование в системном анализе. Процедура формирования системы на принципах трёхмерности и её декомпозиция	1
5-8	Практическое занятие 3. Исследование транспортной системы в соответствии с этапами системного анализа. Изучение алгоритма построения информационной системы предприятия. Методы качественного и количественного оценивания систем. Оценка сложных систем в условиях определенности. Модели и моделирование в системном анализе	1
9-10	Практическое занятие 4. Этапы принятия решений при управлении транспортными системами. Принятие решений в условиях неопределенности. Метод Дельфи. Системное описание экономического анализа. Представление знаний Data Mining.	1
Итого по дисциплине		4

5.5 Лабораторный практикум

Номер темы дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудо-емкость (часы)
4	Лабораторное занятие 1. Процедура формирования системы на принципах трёхмерности и её декомпозиция	1
5	Лабораторное занятие 2. Исследование транспортной системы в соответствии с этапами системного анализа	1

Номер темы дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудо-емкость (часы)
6	Лабораторное занятие 3. Изучение алгоритма построения информационной системы предприятия	1
9	Лабораторное занятие 4. Этапы принятия решений при управлении транспортными системами.	1
Итого по дисциплине		4

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 6, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу.	6
2	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 4, 5, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу.	8
3	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 5, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к тесту. 4. Подготовка доклада.	8
4	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 3, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу.	8
5	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала,	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	конспектирование материала по теме. [1, 2, 3, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к тесту. 4. Подготовка доклада.	
6	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 4, 5, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу.	8
7	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 4, 5, 6, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к тесту. 4. Подготовка доклада.	8
8	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 4, 5, 6, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к тесту. 4. Подготовка доклада.	8
9	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 4, 5, 6, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к тесту. 4. Подготовка доклада.	8
10	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 4, 5, 6, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к тесту. 4. Подготовка доклада.	8
Итого по дисциплине		78

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Зайцев, Е. Н. Управление транспортными системами: Методические указания по изучению дисциплины и выполнения контрольной работы [Текст] / Е.Н. Зайцев, Е.В. Богданов, И.Г. Шайдуров; - СПб: СПбГУГА, 2018. – с. 127. – Количество экземпляров 350.

2. Зайцев, Е.Н., Богданов, Е.В., Шайдуров, И.Г., Пестерев, Е.В. Общий курс транспорта: Учебное пособие [Текст] / Е.Н. Зайцев, Е.В. Богданов, И.Г. Шайдуров, Е.В. Пестерев; - СПб: СПбГУГА, 2008. – с. 98. – Количество экземпляров 350

3. Палагин, Ю.И. Логистика. Планирование и управление материальными потоками: Учебное пособие [Текст] / Ю.И. Палагин; – СПб.: Политехника, 2009. – 286 с.

4. Палагин, Ю.И. Транспортная логистика и мультимодальные перевозки. Технологии, оптимизация, управление [Текст]: Учебное пособие / СПб: Политехника, 2015. – 266 с. – ISBN: 978-5-7325-1060-7. - Количество экземпляров 257.

б) дополнительная литература:

5. Крыжановский, Г.А. Теория транспортных систем [Текст]: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО / Г. А. Крыжановский, В. В. Купин, А. П. Плясовских. - СПб.: ГУГА, 2008. - 208с. – Количество экземпляров 460.

6. Логистика и управление цепями поставок : учебник для академического бакалавриата / В. В. Щербаков [и др.] ; под ред. В. В. Щербакова. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 582 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3306-2 [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/380168>

7. Герами, В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Д. Герами, А. В. Колик. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 510 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4081-7 [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/381781>

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

8. **Министерство транспорта Российской Федерации. Официальный сайт** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 12.01.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

9. **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. - свободный (дата обращения 12.01.2023).

10. **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> – свободный (дата обращения 12.01.2023).

11. **Информационно-правовой портал** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/> – свободный (дата обращения 12.01.2023).

12. **Правовой информационный ресурс** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> – свободный (дата обращения 12.01.2023).

13. Parkan. Хроника империи. Принятие решений для выживаемости человека в условиях полной неопределенности и свободы действий. [Электронный ресурс]: сб. игр ФАРГУС на русском языке. – М., [2007]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> – Загл. с экрана.

14. Railroad Тусоон. Принятие решений железнодорожным магнатом. Русская версия. [Электронный ресурс]: сб. игр ФАРГУС на русском языке. – М., [2005]. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru> – Загл. с экрана.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения учебного процесса материально-техническими ресурсами используется компьютерный класс кафедры № 22 СПбГУГА, оборудованный для проведения практических работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет. Компьютерный класс, оргтехника (всё – в стандартной комплектации для самостоятельной работы); доступ к сети Интернет (во время самостоятельной работы).

Материалы *INTERNET*, мультимедийные курсы, оформленные с помощью *Microsoft Power Point*, используются при проведении лекционных и практических занятий. Ауд. 346, 348, 350 оборудованы мультимедиа проектором *PLC-XU58*, компьютерный класс ауд. 353 оснащены 15 компьютерами и мультимедиа проектором.

8 Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые

Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы, видеоматериалы.

Практическое занятие выполняется в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции, отработки навыков использования пройденного материала. Практическое занятие предполагает анализ ситуаций и примеров, а также исследование актуальных проблем по темам дисциплины. Главной целью практического занятия является индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины.

Самостоятельная работа студента (обучающегося) является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий, самостоятельная работа с литературой и периодическими изданиями, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях.

Самостоятельная работа подразумевает самостоятельный поиск, анализ информации, проработку учебного материала, конспектирование материала, подготовку докладов, подготовку к тестам, устным опросам.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы, тесты, доклады по темам дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачёта с оценкой в 3 семестре. К моменту сдачи зачёта с оценкой должны быть пройдены предыдущие формы текущего контроля. Зачёт с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Устный опрос

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Устный опрос проводится, как правило, в течение 10 минут. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу

и т.д.

Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала.

Тестирование

Тестирование проводится, как правило, в течение 10 минут по темам в соответствии с данной программой и предназначено для проверки обучающихся на предмет освоения пройденного материала.

Доклад

Доклад – один из видов самостоятельной работы студентов, который представляется в печатной или рукописной форме, также обучающемуся необходимо сделать устный доклад продолжительностью 7–10 минут. Доклад предназначен для развития способности к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации информации и отработки навыков грамотного и логичного изложения материала.

Зачёт с оценкой

Зачёт с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Проведение зачёта с оценкой состоит из ответов на вопросы билета. Зачёт с оценкой предполагает ответ на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на зачёт с оценкой и решение практической задачи. К моменту сдачи зачёта с оценкой должны быть пройдены предыдущие формы текущего контроля.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов не применяется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Шкалы оценивания

Устный опрос

«Отлично»: обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы.

«Удовлетворительно»: обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог

дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.

«Неудовлетворительно»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Тестирование

«Отлично»: правильные ответы даны на не менее чем 85 % вопросов.

«Хорошо»: правильные ответы даны на не менее чем 75 % вопросов.

«Удовлетворительно»: правильные ответы даны на не менее чем 60% вопросов.

«Неудовлетворительно»: правильные ответы даны на 59% вопросов и менее.

Доклад

Доклад, соответствующий требованиям, оценивается на «отлично».

Доклад, не соответствующий требованиям, оценивается на «неудовлетворительно».

Доклад, соответствующий требованиям не полностью, может быть оценен на «хорошо» или на «удовлетворительно».

Основаниями для выставления оценки «отлично» являются:

- грамотное, связное и непротиворечивое изложение сути вопроса;
- актуальность используемых в докладе сведений;
- высокое качество изложения материала докладчиком;
- способность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации;

- уверенные ответы на заданные в ходе обсуждения вопросы;
- отсутствие у преподавателя обоснованных сомнений в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

Основаниями для выставления оценки «хорошо» являются:

- грамотное, связное и непротиворечивое изложение сути вопроса;
- актуальность используемых в докладе сведений;
- удовлетворительное качество изложения материала докладчиком;
- способность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации;

- уверенные ответы на большую часть заданных в ходе обсуждения вопросов;

- отсутствие у преподавателя обоснованных сомнений в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

Основаниями для выставления оценки «удовлетворительно» являются:

- отсутствие грамотного, связного и непротиворечивого изложения сути вопроса;
- использование в докладе устаревших сведений.

Основаниями для выставления оценки «неудовлетворительно» являются:

- неудовлетворительное качество изложения материала докладчиком;
- неспособность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации;
- неспособность ответить на большую часть заданных в ходе обсуждения вопросов;
- обоснованные сомнения в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

За активное участие в обсуждении докладов и вопросов обучающиеся могут быть поощрены дополнительным баллом.

Зачёт с оценкой

«*Отлично*» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку итогам решения.

«*Хорошо*» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, но при помощи преподавателя.

«*Удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. Ситуационная задача решена не полностью, или содержатся незначительные ошибки в расчетах.

«*Неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» изучается обучающимися в 3 семестре, в связи с этим входной контроль остаточных знаний не проводится.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8	ИД _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ² ИД _{УК-2} ¹ ИД _{УК-2} ² ИД _{ОПК-1} ¹ ИД _{ОПК-1} ² ИД _{ОПК-4} ¹ ИД _{ОПК-4} ² ИД _{ОПК-6} ¹ ИД _{ОПК-6} ² ИД _{ОПК-8} ¹ ИД _{ОПК-8} ²	Знает: – цели и задачи системного анализа; – основные понятия и терминологию теории систем и системного анализа; – этапы развития теории систем и системного анализа; – классификацию систем, и структуру и общие свойства систем; – факторы влияния на функционирование и развитие систем; – возможности и основные подходы использования системного анализа на уровне организаций и коллективов; – основные методы описания и исследования сложных систем; – методы математического моделирования, применяемые в теории систем, системном анализе и синтезе; – этапы построения математических моделей исследования систем;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		– показатели и критерии оценки систем; – методологию системного подхода; – основы теории принятия решений; – принципы и методы прикладного системного анализа и экспертных методов – основные подходы при системном описании экономического анализа; – показатели и критерии оценки сложных систем; – основы развития систем организационного управления; – основные элементы теории математического прогнозирования и моделирования сложных систем; Умеет: – формулировать цели и задачи описания и исследования систем; – описывать структуру и функциональные связи между элементами исследуемой системы.
II этап		
УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8	ИД ¹ _{УК-1} ИД ² _{УК-1} ИД ¹ _{УК-2} ИД ² _{УК-2} ИД ¹ _{ОПК-1} ИД ² _{ОПК-1} ИД ¹ _{ОПК-4} ИД ² _{ОПК-4} ИД ¹ _{ОПК-6} ИД ² _{ОПК-6} ИД ¹ _{ОПК-8} ИД ² _{ОПК-8}	Умеет: – определять методы системного анализа и использовать их при декомпозиции, анализе и синтезе структур рассматриваемых систем; – разрабатывать математические модели функционирования и развития при описании и исследовании систем; – использовать логистический подход при решении задач анализа и синтеза сложных систем; – производить моделирование предметных областей исследуемых систем; – разрабатывать семантические модели для различных систем; – производить обработку характеристик

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		исследуемых систем. Владеет: – методами описания и исследования систем при решении профессиональных задач, выявления свойств систем, выделения существенных свойств; – навыками использования методов системного анализа при описании и исследовании систем; – методами разработки математических моделей при описании и исследовании систем, обоснования их вида и структуры; – методами информационного обеспечения процессов управления и принятия решений в транспортных системах; – аналитическим аппаратом современных методов системного анализа для решения практических задач; – методами качественного и количественного оценивания функционирования систем для анализа сложных систем..

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы устного опроса:

1. Структурные особенности связей больших и сложных систем.
2. Модели и моделирование в системном анализе
3. Принятие решений в условиях неопределённости факторов.

Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерные теоретические вопросы, выносимые на зачёт с оценкой:

1. Основные определения системного анализа
2. Структуры и иерархия систем
3. Модульное строение системы и информация
4. Процессы в системе
5. Целенаправленные системы и управление
6. Принципы системного подхода
7. Основные процедуры системного анализа
8. Модели и моделирование в системном анализе
9. Задачи управления запасами
10. Задачи упорядочивания
11. Сетевые модели
12. Принципы принятия решений в задачах системного анализа в условиях определенности, в условиях риска и в условиях неопределенности.
13. Принятие решений в условиях конфликтных ситуаций или противодействия
14. Проблема оптимизации при принятии решений. Понятие об имитационном моделировании
15. Методы получения и обработки экспертной информации при подготовке и принятии решений
16. Системное описание экономического анализа
17. Управление в социально-экономических системах
18. Устойчивость систем
19. Общие положения устойчивости экономических систем. Равновесие систем
20. Критерии оценки систем
21. Оценка уровней качества систем с управлением
22. Показатели и критерии оценки эффективности систем
23. Методы качественного оценивания систем
24. Методы количественного оценивания систем. Общие положения
25. Оценка сложных систем в условиях определенности
26. Оценка сложных систем на основе теории полезности
27. Оценка сложных систем в условиях неопределенности
28. Оценка систем на основе модели ситуационного управления

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Теория систем и системный анализ» обучающимися организуется в виде лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачёта с

оценкой.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия (п. 5.2, 5.3, 5.4). В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;
- определение перспективных направлений дальнейшего развития научного знания в данной области.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачёта с оценкой.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы; приобрести начальные практические умения и навыки.

Темы практических занятий (п. 5.4) заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме. В рамках практического занятия могут быть проведены: устный опрос, тестирование, доклады и т. п. (п. 9.6).

Современное обучение предполагает, что существенную часть времени при освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Такой метод обучения способствует творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками. Обучающимся необходимо развивать в себе способность работать с массивами информации и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения.

Самостоятельная работа студента включает в себя (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала;
- подготовку к устным опросам (вопросы устного опроса в п. 9.6);
- подготовку докладов (примерный перечень тем докладов в п. 9.6);
- подготовку к тестам (типовые тесты в п. 9.6).

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче зачёта с оценкой. Примерные теоретические вопросы и практические задачи, выносимые на зачёт с оценкой по дисциплине «Теория систем и системный анализ» приведен в п. 9.6.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

д.т.н., профессор Зайцев Е.Н.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

к.т.н. Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н. Лобарь С.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор Чепига В.Е.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ
А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление поисковыми и спасательными работами

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Программа магистратуры
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Управление поисковыми и спасательными работами» являются формирование у обучаемых комплекса компетенций для осуществления управления поисково-спасательными операциями (работами) в рамках функционирования единой системы авиационно-космического поиска и спасания в Российской Федерации (далее – единая система) и аварийно-спасательными работами в районе ответственности предприятия гражданской авиации.

Для достижения поставленных целей в рамках дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение изменений и дополнений в законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики в части организации и управления поисково-спасательными операциями (работами) (далее – ПСО(Р)), аварийно-спасательными (далее – АСР), и противопожарными работами в районе ответственности предприятия гражданской авиации;

- изучение порядка аварийного оповещения органов и служб единой системы о воздушных судах, терпящих или потерпевших бедствие;

- изучение порядка управления действиями авиационного персонала органов и служб единой системы при получении сообщения о воздушных судах, терпящих или потерпевших бедствие;

- изучение порядка управления поисково-спасательными операциями (работами) в зоне авиационно-космического поиска и спасания;

- изучение порядка разработки и оформления плана проведения ПСО (Р) на карте;

- изучение правил использования поисковой аппаратуры, аварийных радиостанций и ведения радиосвязи с терпящими бедствие, поисковыми экипажами, спасательными парашютно-десантными группами (далее – СПДГ) и наземной поисково-спасательной командой (далее – НПСК);

- изучение порядка управления персоналом авиационных сил поиска и спасания (далее – АСПС) и координации их действий в ходе проведения ПСО (Р);

- изучение порядка организации и управления аварийно-спасательными и противопожарными работами в районе ответственности предприятия гражданской авиации;

- приобретение слушателями практических навыков по организации и проведению аварийно-спасательных работ связанные с тушением пожаров на воздушном судне (далее – ВС);

- изучение особенностей организации и управления эвакуацией пострадавших с места авиационного происшествия;

- изучение порядка организации и управления взаимодействием с Федеральными органами исполнительной власти и Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» и координация действий авиационных сил и средств поиска и спасания при проведении поисково-спасательных работ.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к осуществлению организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Управление поисковыми и спасательными работами» представляет собой дисциплину, относящуюся к Блоку 1 дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», программа магистратуры «Управление летной работой».

Дисциплина «Управление поисковыми и спасательными работами» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплины «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации».

Дисциплина «Управление поисковыми и спасательными работами» является обеспечивающей для дисциплины «Управление лётной работой».

Дисциплина изучается во 2 и 3 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Управление поисковыми и спасательными работами» направлен на формирование следующих компетенций: УК-3; ОПК-10.

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, /индикатора компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ИД ¹ _{УК-3}	Участвует в разработке стратегии и организации командной работы
ИД ² _{УК-3}	Обеспечивает достижение поставленной цели на основе выстроенного механизма эффективного командного взаимодействия
ОПК-10	Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества
ИД ¹ _{ОПК-10}	Демонстрирует знание воздушного законодательства в сфере безопасности, формулирует опасности и угрозы, возникающие в области аэронавигации
ИД ² _{ОПК-10}	Демонстрирует способности к выявлению и анализу опасностей и угроз на примере конкретных производственных ситуаций, относящихся к профессиональной деятельности

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- порядок организации поиска и спасания в зоне авиационно-космического поиска и спасания;

- порядка управления действиями авиационного персонала органов и служб единой системы при получении сообщения о воздушных судах, терпящих или потерпевших бедствие;
- общие принципы обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений. Правила пожарной безопасности в РФ;
- порядок аварийного оповещения органов и служб единой системы о воздушных судах, терпящих или потерпевших бедствие;
- порядок организации взаимодействия федеральных органов исполнительной власти и Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» и координация действий авиационных сил и средств поиска и спасания при проведении поисково-спасательных работ;
- порядок взаимодействия с подразделениями пожарной охраны МЧС России при проведении аварийно-спасательных работ и тушении пожаров на ВС и объектах аэропорта;
- законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемую практику в части организации и управления поисково-спасательными операциями (работами), аварийно-спасательными и противопожарными работами в районе ответственности предприятия гражданской авиации;
- правила использования поисковой аппаратуры, аварийных радиостанций и ведения радиосвязи с терпящими бедствие, другими поисковыми экипажами и НПСК;
- порядок управления дежурными АСПС и координации их действий в ходе проведения ПСО (Р);
- виды пожаров на ВС, определение пожаров, рекомендации тушения пожаров на ВС и объектах ВТ;
- содержание инструкции по организации и проведению поисковых и аварийно-спасательных работ на аэродроме и в районе аэродрома;
- содержание плана проведения ПСО (Р) на карте.

Уметь:

- управлять действиями авиационного персонала органов и служб единой системы при получении сообщения о воздушных судах, терпящих или потерпевших бедствие;
- определять необходимое количество поисковых и аварийно-спасательных сил и средств;
- готовить предложения по организации поиска и спасания в зоне авиационно-космического поиска и спасания;
- производить расчет критических зон разлива авиационного топлива;
- организовывать взаимодействие федеральных органов исполнительной власти и Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» и координация действий авиационных сил и средств поиска и спасания при проведении поисково-спасательных работ;
- организовывать взаимодействие с подразделениями пожарной охраны МЧС России при проведении аварийно-спасательных работ и тушении пожаров на ВС и объектах аэропорта;

- применять нормативные документы Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемую практику в части организации и управления поисково-спасательными операциями (работами), аварийно-спасательными и противопожарными работами в районе ответственности предприятия гражданской авиации;

- управлять дежурными АСПС и координации их действий в ходе проведения ПСО (Р);

- управлять аварийно-спасательными работами;

- ставить задачи перед расчетами АСК на месте авиационного происшествия;

- готовить предложения по организации поиска и спасания в зоне авиационно-космического поиска и спасания;

- составлять инструкции по организации и проведению поисковых и аварийно-спасательных работ на аэродроме и в районе аэродрома;

- разрабатывать и оформлять план проведения ПСО (Р) на карте.

Владеть:

- навыками ведения радиосвязи при приеме и передаче информации о АП;

- методами и процедурами поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов;

- технологией взаимодействия федеральных органов исполнительной власти и Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» и координация действий авиационных сил и средств поиска и спасания при проведении поисково-спасательных работ;

- технологией взаимодействия с подразделениями пожарной охраны МЧС России при проведении аварийно-спасательных работ и тушении пожаров на ВС и объектах аэропорта;

- комплектом правовых и нормативных актов в сфере профессиональной деятельности;

- методикой подготовки документов по организации и проведению поисковых и аварийно-спасательных работ на аэродроме и в районе аэродрома.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр	
		2	3
Общая трудоемкость дисциплины	144	72	72
Контактная работа:	8,6	4,3	4,3
лекции	4	2	2
практические занятия	4	2	2
семинары	—	—	—
лабораторные работы	—	—	—
курсовой проект (работа)	—	—	—
Самостоятельная работа студента	128	64	64
Промежуточная аттестация:	8	4	4

Наименование	Всего часов	Семестр	
		2	3
контактная работа	0,6	0,3	0,3
самостоятельная работа по подготовке к зачету, зачету с оценкой	7,4	3,7	3,7

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-3	ОПК-10		
Тема 1. Законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемая практика в области поиска и спасания	5	+	+	Л, СРС	УО, Д, РС, ПАР, ВК
Тема 2. Организация поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов	10	+	+	ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 3. Организация и проведение поисково-спасательных операций (работ)	10	+	+	ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 4. Организация и проведение аварийно-спасательных работ на территории и в районе ответственности авиапредприятия	10	+	+	ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР,
Тема 5. Управление организацией и выполнением поиска и спасания в зоне авиационно-космического поиска и спасания	33	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Итого за 2 семестр	68				
Промежуточная аттестация	4				
Тема 6. Нормативно-правовая база в области пожарной безопасности и пожарной безопасности объектов воздушного транспорта	10	+	+	Л, СРС	УО, Д, РС, ПАР

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-3	ОПК-10		
Тема 7. Противопожарное обеспечение полетов и правила пожарной безопасности авиационной техники и объектов на предприятиях, организациях, учреждениях и заводах гражданской авиации	15	+	+	ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 8. Управление организацией и проведением аварийно-спасательных и противопожарных работ в районе ответственности предприятия гражданской авиации	43	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Итого за 3 семестр	68				
Промежуточная аттестация	4				
Итого по дисциплине	144				

Сокращения: Л– лекция, ПЗ – практическое занятие, ВК – входной контроль, СРС – самостоятельная работа студента, Д – доклад, УО – устный опрос, РС – решение ситуационных задач, ПАР – письменная аудиторная работа.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
2 семестр							
Тема 1. Законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемая практика в области поиска и спасания	1				4		5
Тема 2. Организация поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов		0,5			9,5		10
Тема 3. Организация и проведение поисково-спасательных операций (работ)		0,5			9,5		10
Тема 4. Организация и проведение аварийно-спасательных работ на территории и в районе ответственности авиапредприятия		0,5			9,5		10
Тема 5. Управление организацией и выполнением поиска и спасания	1	0,5			31,5		33

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
в зоне авиационно-космического поиска и спасания							
Итого за 2 семестр	2	2			64		68
Промежуточная аттестация за 2 семестр							4
3 семестр							
Тема 6. Нормативно-правовая база в области пожарной безопасности и пожарной безопасности объектов воздушного транспорта	1				9		10
Тема 7. Противопожарное обеспе- чение полетов и правила пожарной безопасности авиационной техни- ки и объектов на предприятиях, организациях, учреждениях и за- водах гражданской авиации		1			14		15
Тема 8. Управление организацией и проведением аварийно- спасательных и противопожарных работ в районе ответственности предприятия гражданской авиации	1	1			41		43
Итого за 3 семестр	2	2			64		68
Промежуточная аттестация за 3 семестр							4
Итого	4	4	–	–	128	–	136
Промежуточная аттестация всего							8
Итого по дисциплине							144

Сокращения: Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Законодательные и нормативных правовые акты Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемая практика в области поиска и спасания

Законодательные и нормативные правовые акты воздушного законодательства Российской Федерации, федеральные законы, указы Президента РФ, постановление Правительства РФ, федеральные правила использования воздушного пространства, федеральные авиационные правила, а также принимаемые в соответствии с ними иные нормативные правовые акты РФ.

Международные нормативные документы. Приложение 12 Поиск и спасание (ИКАО), стандарты и практические рекомендации, правила, установленные международными договорами, участниками которых является РФ.

Тема 2. Организации поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов

Единая система авиационно-космического поиска и спасания (ЕС АКПС). Цели создания единой системы. Состав единой системы. Организационная

структура ЕС АКПС на всех уровнях: федеральный (ФАВТ, ГКЦПС); региональный (территориальные органы Росавиации, АПСЦ, КЦПС, РПСБ, ПДГ, ВПДГ), аэропорт (Служба ПАСОП и АСК аэропортов). Руководящие и оперативные органы ЕС АКПС. Принципы деления на зоны авиационно-космического поиска и спасания, и районы ответственности.

Рекомендации Международной организации гражданской авиации по структуре авиационной службы поиска и спасания (SAR).

Организация дежурств подразделений обеспечивающих, выполняющих поисково-спасательные и аварийно-спасательные работы. Обязанности сотрудников подразделений при заступлении и несении дежурств. Профессиональная подготовка спасателей (первоначальная подготовка и повышение квалификации).

Требования к оснащению помещений для дежурных экипажей поисково-спасательных воздушных судов и спасательных парашютно-десантных групп, СПАСОП. Оборудование авиационных координационных центров поиска и спасания. Оборудование зала оперативного управления Главного авиационного координационного центра поиска и спасания единой системы поиска и спасания.

Тема 3. Организация и проведение поисково-спасательных операций (работ)

Случаи, когда организуются и проводятся поисково-спасательные операции (работы). Определение района поиска. Сроки вылета (выхода) на поиск с момента подачи сигнала. Сроки проведения поиска воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие, их пассажиров и экипажей с использованием радиотехнических средств. Методика выполнения радиотехнического и визуального поиска воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие. Действия экипажей поисковых ВС и десантных групп при выполнении поисково-спасательных операций (работ). Действия наземных поисково-спасательных команд при выполнении поисково-спасательных операций (работ). Эвакуация оставшихся в живых людей с места АП.

Тема 4. Организация и проведение аварийно-спасательных работ на территории и в районе ответственности авиапредприятия

Случаи, когда организуются и проводятся аварийно-спасательные работы.

Сигналы объявляемы при авиационном происшествии на территории и в районе ответственности аэропорта. Действия расчетов аварийно-спасательной команды (АСК) при получении сигналов. Время разворачивания спасательных расчетов, действие расчетов АСК на месте авиационного происшествия.

Тема 5. Управление организацией и выполнением поиска и спасания в зоне авиационно-космического поиска и спасания

Аварийное оповещение органов и служб единой системы о воздушных судах, терпящих или потерпевших бедствие: порядок передачи аварийных сообщений; состав аварийных сообщений; установленные сроки передачи.

Управление действиями авиационного персонала органов и служб единой системы (Органы ОрВД (УВД), ГКАЦПС, КЦПС) при получении сообщения о воздушных судах, терпящих или потерпевших бедствие.

Управление организацией поиска и спасания в зоне авиационно-космического поиска и спасания:

- уведомление РПСБ, СПАСОП, НПСК;
- разработка и оформление плана проведения ПСО (Р) на карте.

Управление поисково-спасательными работами:

- постановка задачи ПСВС, РПСБ, НПСК;
- выполнение радиотехнического поиска (применение поисковой аппаратуры);
- выполнение визуального поиска;
- выполнение наземного поиска;
- выполнение поиска на водной поверхности;
- выполнение поиска в ночное время;
- применение аварийных радиостанций и ведения радиосвязи с терпящими бедствие, другими поисковыми экипажами и НПСК.

Управление дежурными АСПС и координации их действий в ходе проведения ПСО (Р); организация эвакуации пострадавших с места авиационного происшествия; взаимодействия федеральных органов исполнительной власти и Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос».

Тема 6. Нормативно-правовая база в области пожарной безопасности и пожарной безопасности объектов воздушного транспорта

Федеральные законы, приказы, распоряжения, постановления, регламентирующие работу предприятий в области пожарной безопасности в РФ.

Тема 7. Противопожарное обеспечение полетов и правила пожарной безопасности авиационной техники и объектов на предприятиях, организациях, учреждениях и заводах гражданской авиации

Противопожарное обеспечение полетов, авиационной техники и объектов. Основные правила пожарной безопасности. Правила пожарной безопасности при техническом обслуживании воздушных судов (ВС), на объектах баз ЭРТОС, при хранении, ремонте и эксплуатации средств аэродромной механизации, спецтранспорта и автомобилей общего назначения, на объектах авиатопливо обеспечения, складах, в общественных зданиях, при проведении сварочных и других огневых работ. Противопожарное водоснабжение. Первичные средства пожаротушения. Действия администрации, рабочих и служащих при пожаре. Пожарно-техническая комиссия.

Тема 8. Управление организацией и проведением аварийно-спасательных и противопожарных работ в районе ответственности предприятия гражданской авиации

Формирование аварийно-спасательной команды в аэропорту.

Организации оповещения аварийно-спасательной команды в аэропорту.

Руководство аварийно-спасательной командой.

Первоначальные действия расчетов аварийно-спасательной команды в точке сбора по встрече аварийного воздушного судна.

Управление действиями расчетов аварийно-спасательной команды на месте авиационного происшествия, при:

- тушение пожаров на воздушном судне;
- эвакуации пострадавших с воздушного судна;
- учете пассажиров;
- осуществлении сортировки и оказание медицинской помощи пострадавшим;
- эвакуации пострадавших в лечебные учреждения с места авиационного происшествия;
- удаление воздушного судна с летного поля.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
2 3 4 5	Выполнение поисково-спасательных работ: Практическое занятие № 1 Определение первоначального района поиска; расчет поисковой операции.	2
6 7 8	Выполнение аварийно-спасательных работ: Практическое занятие № 2 Мероприятия по организации аварийно-спасательного обеспечения полетов (посещение службы поискового аварийно-спасательного обеспечения полетов в аэропорту «Пулково» или просмотр видео материалов по тематике организации аварийно-спасательного обеспечения полетов).	2
Итого по дисциплине		4

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1 2 3 4 5	Выполнение поисково-спасательных работ: - изучение законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики в части организации и управления поисково-спасательными операциями (работами); - изучение материалов по организации поиска и спасания в зоне авиационно-космического поиска и спасания; - изучение материалов по выполнению поисково-спасательных работ. Подготовка к практическому занятию. Используемая литература 1- 6, 9-13, 15.	64
6 7 8	Выполнение аварийно-спасательных работ: - изучение законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики в части организации и управления аварийно-	64

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	спасательными и противопожарными работами в районе ответственности предприятия гражданской авиации; - изучение материалов по организации аварийно-спасательных и противопожарных работ связанных с тушением пожаров на воздушных судах; - изучение материалов по выполнению аварийно-спасательных работ. Подготовка к практическому занятию. Используемая литература 1, 7-9, 13, 15.	
Итого по дисциплине		128

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Воздушный кодекс РФ № 60-ФЗ от 19.03.1997 (редакция, действующая с 5 июня 2022 года) Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/9040995> свободный (дата обращения: 18.05.2023).

2. Приказ Минтранса РФ от 26 ноября 2020 года № 517 Об утверждении Федеральных авиационных правил "Аварийно-спасательное обеспечение полетов воздушных судов". Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573275746> свободный (дата обращения: 18.05.2023).

3. Руководство по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полетов ГА СССР (РПАСОП ГА-91 г.). Режим доступа: <https://avam-avia.ru/wp-content/uploads/2018/01/RPASOP-GA-91.-Rukovodstvo-po-poiskovomu-i-avariyno-spasatelnomu-obespecheniyu-poletov-grazhdanskoy-aviatsii-SSSR.pdf> свободный (дата обращения: 18.05.2023).

3. Наставления по пожарной охране в ГА СССР, НПО ГА-85. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_107005/ свободный (дата обращения: 18.05.2023).

4. Федеральный закон №69 от 1994г. «О пожарной безопасности» Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438/ свободный (дата обращения: 18.05.2023).

5. Постановление правительства Российской Федерации «О единой системе авиационно-космического поиска и спасания в Российской Федерации» от 23 августа 2007 г. № 538. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902057566> свободный (дата обращения: 18.05.2023).

6. Федеральные авиационные правила поиска и спасания в Российской Федерации от 15 июля 2008 г. № 530. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902110364> свободный (дата обращения: 18.05.2023).

б) дополнительная литература:

7. Нормы годности к эксплуатации в СССР гражданских аэродромов (НГЭА СССР- 92). Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293837/4293837577.pdf> (дата обращения: 18.05.2023).

8. Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации (от 16 сентября 2020 года № 1479) Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565837297> свободный (дата обращения: 18.05.2023).

9. Приказ № 3 от 09.01.2013г. Наставление по ГДЗС. Режим доступа: <https://fireman.club/normative-documents/prikaz-3-mchs-rossii-gdzs-ot-9-yanvarya-2013-goda> свободный (дата обращения: 18.05.2023).

10. Обеспечение пожарной безопасности на аэродромах гражданской авиации / М.А. Джафаров. – М.: Воздушный транспорт, 1987. – 263 с. Режим доступа: <https://fireman.club/literature/obespechenie-pozharnoy-bezopasnosti-na-aerodromah-grazhdanskoy-aviatsii-dzhafarov-m-a-1987-god/> свободный (дата обращения: 18.05.2023).

11. Руководство по аэропортовым службам ДОС 9137 часть 1 «Спасание и борьба с пожаром». Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/564161657> свободный (дата обращения: 18.05.2023).

12. Руководство по аэропортовым службам ДОС 9137 часть 7 «Планирование мероприятий на случай аварийной обстановки в аэропорту». Режим доступа: <http://airspot.ru/library/book/icao-doc-9137-rukovodstvo-po-aeroportovym-službam-chast-7-planirovanie-meropriyatiy-na-sluchay-avariynoy-obstanovki-v-aeroportu-ika> свободный (дата обращения: 18.05.2023).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

13. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 18.05.2023).

14. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 18.05.2023).

15. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 18.05.2023).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используется аудитория №534, оборудованная МОК (мультимедийный обучающий комплекс) – компьютер, проектор, интерактивная доска, а также аудитории №536, 538, 541, 543.

Материалы INTERNET, мультимедийные курсы, оформленные с помощью Microsoft Power Point, используются при проведении лекционных и практических занятий.

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Управление поисковыми и спасательными работами	Аудитория 534	Комплект учебной мебели: парты и стулья (вместимость: 26 посадочных мест) МОК (мультимедийный обучающий комплекс) - компьютер, проектор, интерактивная доска	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 Acrobat Professional 9 Windows International Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS Konsi- SWOT ANALYSIS Konsi - FOREXSAL
Управление поисковыми и спасательными работами	Аудитория 536	Комплект учебной мебели Вместимость: 26 посадочных мест	
Управление поисковыми и спасательными работами	Аудитория 538	Комплект учебной мебели Вместимость: 24 посадочных места	
Управление поисковыми и спасательными работами	Аудитория 541	Комплект учебной мебели Вместимость: 28 посадочных мест	
Управление поисковыми и спасательными работами	Аудитория 543	Комплект учебной мебели Вместимость: 44 посадочных места	

8 Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки. Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практические занятия по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой.

Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Оценочные средства включают: решение ситуационных задач, письменную аудиторную работу, задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины (подготовка докладов), устный опрос пройденного материала.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции.

Обсуждение докладов обучающихся проходит в рамках практических занятий по темам дисциплины. Преподаватель, как правило, выступает в роли консультанта при заслушивании докладов, осуществляет контроль полученных обучающимися результатов. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. При этом обучающийся может об-

ращаться к своим записям, приводить выдержки из периодической печати, сайтов интернета и т. д.

Решение ситуационных задач представляет собой практическое применение теоретических знаний к конкретной хозяйственной ситуации (совокупности хозяйственных операций, осуществляемых в рамках организации).

Письменная аудиторная работа выполняется обучающимися на практических занятиях по индивидуальным вариантам на основании задания, выдаваемого преподавателем по соответствующей теме дисциплины и представляет собой оценку практического применения полученных теоретических знаний.

Контроль выполнения задания, выполняемого на практических занятиях, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачёта во 2 семестре и зачёта с оценкой в 3 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Билет на зачет включает один теоретический вопрос и задачу. Билет на зачет с оценкой включает два теоретических вопроса и задачу.

9.1. Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов

Не применяется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос оценивается следующим образом:

«зачтено»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

«не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Решение ситуационных задач оценивается:

«зачтено»: обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку по итогу решения;

«не зачтено»: обучающийся отказывается от выполнения задачи или не способен ее решить самостоятельно, а также с помощью преподавателя.

Доклад:

«зачтено»: грамотное и непротиворечивое изложение сути вопроса при использовании современных источников. Обучающийся способен сделать обоснованные выводы, а также уверенно отвечать на заданные в ходе обсуждения вопросы;

«не зачтено»: неудовлетворительное качество изложения материала и неспособность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации.

Письменная аудиторная работа:

«зачтено»: работа зачитывается в том случае, если задание выполнено полностью, в соответствии с поставленными требованиями и сделаны необходимые выводы;

«не зачтено»: работа не зачитывается в том случае, если обучающийся не выполнил задания, или результат выполнения задания не соответствует поставленным требованиям, а в заданиях и (или) ответах имеются существенные ошибки.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

В учебном плане курсовых работ не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Обеспечивающие дисциплина – «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации»

Примерные вопросы входного контроля:

1. Перечислите основные нормативно-правовые документы ИКАО в области управления безопасностью полетов.
2. Основы управления безопасностью полетов.
3. Факторы опасности и последствия.
4. Государственная программа по безопасности полетов (Гос. ПБП).
5. Система управления безопасностью полетов (СУБП).
6. Совершенствование СУБП.
7. Контроль, осуществления изменений в СУБП.
8. Концепция систем управления безопасностью полетов.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-3	ИД ¹ _{УК-1}	Знает: - порядок организации поиска и спасания в зоне авиационно-космического поиска и спасания; - порядка управления действиями авиационного персонала органов и служб единой системы при получении сообщения о воздушных судах, терпящих или потерпевших

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		бедствие; - общие принципы обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений. Правила пожарной безопасности в РФ. Умеет: - управлять действиями авиационного персонала органов и служб единой системы при получении сообщения о воздушных судах, терпящих или потерпевших бедствие; - определять необходимое количество поисковых и аварийно-спасательных сил и средств; - готовить предложения по организации поиска и спасания в зоне авиационно-космического поиска и спасания; - производить расчет критических зон разлива авиационного топлива.
УК-3	ИД ² _{УК-2}	Знает: - порядок аварийного оповещения органов и служб единой системы о воздушных судах, терпящих или потерпевших бедствие; - порядок организации взаимодействия федеральных органов исполнительной власти и Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» и координация действий авиационных сил и средств поиска и спасания при проведении поисково-спасательных работ; - порядок взаимодействия с подразделениями пожарной охраны МЧС России при проведении аварийно-спасательных работ и тушении пожаров на ВС и объектах аэропорта; - законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемую практику в части организации и управления поисково-спасательными операциями (работами), аварийно-спасательными и противопожарными работами в районе ответственности предприятия гражданской авиации; - правила использования поисковой аппаратуры, аварийных радиостанций и ведения радиосвязи с терпящими бедствие, другими поисковыми экипажами и НПСК; - порядок управления дежурными АСПС и координации их действий в ходе проведения ПСО (Р); - виды пожаров на ВС, определение пожаров, рекомендации тушения пожаров на ВС и объектах ВТ; - содержание инструкции по организации и проведению поисковых и аварийно-спасательных работ на аэродроме и в районе аэродрома; - содержание плана проведения ПСО (Р) на карте. Умеет: - организовывать взаимодействие федеральных органов

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		исполнительной власти и Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» и координация действий авиационных сил и средств поиска и спасения при проведении поисково-спасательных работ; - организовывать взаимодействие с подразделениями пожарной охраны МЧС России при проведении аварийно-спасательных работ и тушении пожаров на ВС и объектах аэропорта; - применять нормативные документы Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемую практику в части организации и управления поисково-спасательными операциями (работами), аварийно-спасательными и противопожарными работами в районе ответственности предприятия гражданской авиации.
II этап		
ОПК-10	ИД¹_{ОПК-10} ИД²_{ОПК-10}	Умеет: - управлять дежурными АСПС и координации их действий в ходе проведения ПСО (Р); - управлять аварийно-спасательными работами; - ставить задачи перед расчетами АСК на месте авиационного происшествия; - готовить предложения по организации поиска и спасания в зоне авиационно-космического поиска и спасания; - составлять инструкции по организации и проведению поисковых и аварийно-спасательных работ на аэродроме и в районе аэродрома; - разрабатывать и оформлять план проведения ПСО (Р) на карте. Владеет: - навыками ведения радиосвязи при приеме и передаче информации о АП; - методами и процедурами поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов; - технологией взаимодействия федеральных органов исполнительной власти и Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» и координация действий авиационных сил и средств поиска и спасания при проведении поисково-спасательных работ; - технологией взаимодействия с подразделениями пожарной охраны МЧС России при проведении аварийно-спасательных работ и тушении пожаров на ВС и объектах аэропорта; - комплектом правовых и нормативных актов в сфере профессиональной деятельности; - методикой подготовки документов по организации и

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		проведению поисковых и аварийно-спасательных работ на аэродроме и в районе аэродрома.

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации.

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку итогам решения.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и, по существу, излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, но при помощи преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. Ситуационная задача решена не полностью, или содержатся незначительные ошибки в расчетах.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

9.6.1 Примерные контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Примерный перечень вопросов устного опроса

1. Законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации в области авиационного поиска и спасания.
2. Международные нормативные документы в области авиационного поиска и спасания (состав и основные положения).
3. Единая система авиационно-космического поиска и спасания (ЕС АКПС). Цели создания единой системы.
4. Организационная структура ЕС АКПС (на всех уровнях).
5. Руководящие и оперативные органы ЕС АКПС. Принципы деления на зоны авиационно-космического поиска и спасания, районы ответственности.
7. Аварийные частоты, используемые при передаче сигналов и сообщений о бедствии.
8. Принцип действия спутниковой системы приема сообщений о бедствии КОСПАС-САРСАТ.
9. Способы передачи сигналов о бедствии.
10. В каких случаях дается распоряжение о начале поисково-спасательных операций (работ) с применением авиационных сил и средств.
11. Руководство ПСР в зоне (районе) авиационного поиска и спасания.
12. Этапы проведения поисково-спасательных операций.
13. Стадии аварийности (краткая характеристика).
14. Сигналы, применяемые при проведении поисково-спасательных операций (работ).
15. Приостановление поисковых операций. Возобновление приостановленного дела.
16. Руководящие документы, регламентирующие работу ведомственной пожарной охраны службы ПАСОП по организации и проведению аварийно-спасательных и противопожарных работ.
17. Дать определение: пожару, локализации, ликвидации.
18. Условия прекращения горения.
19. Огнетушащие средства, применяемые для тушения пожаров.
20. Обязанности пожарного-наблюдателя.
21. Получение сообщения о пожаре. Сбор и выезд по тревоге.
22. Оценка обстановки по внешним признакам на месте происшествия.
23. Характеристика пожаров на ВС. Виды пожаров.
24. Этапы тушения пожаров на ВС.
25. Критические зоны при пожаре авиатоплива.
27. Аэродромные пожарные автомобили. Классификация ПА.
28. Пожарная связь и оповещение.
29. Средства ГДЗС.
30. Взаимодействие пожарных частей ГПС (МЧС) с пожарными командами ГА при работе на пожарах.

9.6.2 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации в области авиационного поиска и спасания.
2. Международные нормативные документы в области авиационного поиска и спасания (состав и основные положения).
3. Единая система авиационно-космического поиска и спасания (ЕС АКПС). Цели создания единой системы.
4. Организационная структура ЕС АКПС (на всех уровнях).
5. Руководящие и оперативные органы ЕС АКПС.
6. Принципы деления на зоны авиационно-космического поиска и спасания, и районы ответственности.
7. Мероприятия предпринимаемы в целях организации поисково-спасательного обеспечения полетов.
8. Мероприятия предпринимаемы в целях организации поисково-спасательной операции (работы).
9. Аварийные частоты, используемые при передаче сигналов и сообщений о бедствии.
10. Принцип действия спутниковой системы приема сообщений о бедствии КОСПАС-САРСАТ.
11. Способы передачи сигналов о бедствии.
12. Сигналы, применяемые при проведении поисково-спасательных операций (работ).
13. Что является основанием для организации и проведения поисково-спасательных работ.
14. Какие действия включает управление организацией ПСР.
15. В каких случаях дается распоряжение о начале поисково-спасательных операций (работ) с применением авиационных сил и средств.
16. Кому предоставляется право давать распоряжения на подъем дежурных авиационных сил и средств при получении сигнала бедствия и при проверках их готовности.
17. Кем принимается решение о подъеме дежурных авиационных сил и средств.
18. Руководство ПСР в зоне (районе) авиационного поиска и спасания.
19. Этапы проведения поисково-спасательных операций.
20. Стадии аварийности (краткая характеристика).
21. Аварийно-спасательное имущество и снаряжение, предназначенное для оснащения дежурных поисково-спасательных воздушных судов, наземных поисково-спасательных команд и спасательных парашютно-десантных групп.
22. Схемы визуального поиска.
23. Схемы электронного поиска. Сроки проведения поиска воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие, их пассажиров и экипажей с использованием радиотехнических средств.
24. Схемы сухопутного поиска.

25. Сигналы, применяемые при проведении поисково-спасательных операций (работ).

26. Управление поисково-спасательными силами и средствами (что включает в себя, кто осуществляет).

27. Управление поисково-спасательными силами и средствами при проведении поисково-спасательных работ в двух и более зонах (районах) авиационного поиска и спасания.

28. Эвакуация пострадавших с места авиационного происшествия.

29. Приостановление поисковых операций. Возобновление приостановленного дела.

30. Руководящие документы, регламентирующие работу ведомственной пожарной охраны службы ПАСОП по организации и проведению аварийно-спасательных и противопожарных работ.

31. Дать определение: пожару, локализации, ликвидации.

32. Условия прекращения горения.

33. Огнетушащие средства, применяемые для тушения пожаров.

34. Обязанности пожарного-наблюдателя.

35. Получение сообщения о пожаре. Сбор и выезд по тревоге.

36. Оценка обстановки по внешним признакам на месте происшествия.

37. Характеристика пожаров на ВС. Виды пожаров.

38. Этапы тушения пожаров на ВС.

39. Пожары ВС в разлитом авиатопливе.

40. Пожары внутри фюзеляжа.

41. Пожары силовой установки.

42. Пожары органов приземления.

43. Критические зоны при пожаре авиатоплива.

44. Расчет противопожарных сил и средств.

45. Аэродромные пожарные автомобили. Классификация ПА.

46. Пожарная связь и оповещение.

47. Средства ГДЗС.

48. Ручной немеханизированный инструмент.

49. Ручной механизированный инструмент.

50. Экипировка и средства личной защиты пожарного спасателя.

51. Пожарная безопасность инфраструктуры аэропорта и пожарная профилактика.

52. Пожарно-техническая комиссия аэропорта. Основные задачи ПТК.

53. Взаимодействие пожарных частей ГПС (МЧС) с пожарными командами ГА при работе на пожарах.

54. Организация дежурства и поддержание боеготовности отряда ВПО службы ПАСОП.

55. Сертификация и аттестация службы ПАСОП.

56. Определение категории УТПЗ ИВПП для ВС.

57. Пожарное водоснабжение.

58. Меры безопасности при тушении пожара на ВС и спасанию пассажиров и экипажа.

59. Первичные средства пожаротушения.

60. Порядок эвакуации пострадавших с места выполнения АСР.

Типовые задачи для проведения промежуточной аттестации

1. Рассчитать максимальную дальность полета для ВС МИ-8Т при проведении ПСР: максимальная взлётная масса - 12 000 кг.; масса экипажа - 240 кг.; масса СПДГ - 200 кг.; масса спасательных упаковок - 100 кг.; масса пустого ВС - 6625 кг.; часовой расход топлива - 750 кг/час; путевая скорость – 225 км/ч.

2. Рассчитать максимальную дальность полета для ВС МИ-8 МТВ-1 при проведении ПСР: максимальная взлётная масса - 13 000 кг.; масса экипажа - 240 кг.; масса СПДГ - 200 кг.; масса спасательных упаковок - 100 кг.; масса пустого ВС - 7200 кг.; часовой расход топлива - 850 кг/час; путевая скорость - 230 км/ч.

3. Рассчитать максимальную дальность полета для ВС МИ-26 при проведении ПСР: максимальная взлётная масса - 56 000 кг.; масса экипажа - 400 кг.; масса СПДГ - 200 кг.; масса спасательных упаковок - 100 кг.; масса пустого ВС - 28 200 кг.; часовой расход топлива - 3100 кг/час; путевая скорость - 180 км/ч.

4. Рассчитать максимальную дальность полета для ВС АН-2 при проведении ПСР: максимальная взлётная масса - 5 500 кг.; масса экипажа - 160 кг.; масса СПДГ - 200 кг.; масса спасательных упаковок - 100 кг.; масса пустого ВС - 3 400 кг.; часовой расход топлива - 130 кг/час; путевая скорость - 236 км/ч.

5. Рассчитать максимальную дальность полета для ВС АН-12 при проведении ПСР: максимальная взлётная масса - 61 000 кг.; масса экипажа – 400 кг.; масса СПДГ - 300 кг.; масса спасательных упаковок - 100 кг.; масса пустого ВС - 50 000 кг.; часовой расход топлива - 2 500 кг/час; путевая скорость – 570 км/ч.

6. Рассчитать максимальную дальность полета для ВС АН-24 при проведении ПСР: максимальная взлётная масса - 21 800 кг.; масса экипажа – 320 кг.; масса СПДГ - 300 кг.; масса спасательных упаковок - 100 кг.; масса пустого ВС - 14 600 кг.; часовой расход топлива - 800 кг/час; путевая скорость – 440 км/ч.

7. Рассчитать критическую зону при пожаре авиатоплива для АН - 24: Длина - 23.5м.; ширина - 2.9м.

8. Рассчитать критическую зону при пожаре авиатоплива для ТУ - 134: Длина - 35м.; ширина - 2.9м.

9. Рассчитать критическую зону при пожаре авиатоплива для ТУ - 154: Длина - 47.9м.; ширина - 3.8м.

10. Рассчитать критическую зону при пожаре авиатоплива для ТУ - 214: Длина - 25.2м.; ширина - 4.1м.

11. Рассчитать критическую зону при пожаре авиатоплива для ИЛ - 62: Длина - 53.2м.; ширина - 4.1м.

12. Рассчитать критическую зону при пожаре авиатоплива для АН - 124: Длина - 65м.; ширина - 10м.

13. Рассчитать критическую зону при пожаре авиатоплива для В - 737-400: Длина - 36.5м.; ширина - 3.8м.

14. Рассчитать критическую зону при пожаре авиатоплива для В - 767-200: Длина - 49м.; ширина - 5м.

15. Рассчитать критическую зону при пожаре авиатоплива для А - 320: Длина - 37.6м.; ширина - 4м.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Управление поисковыми и спасательными работами» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПб ГУГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить обучающихся с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему. Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого

обучающегося. Назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачёта во 2 семестре и зачёта с оценкой в 3 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация. Программа магистратуры – Управление летной работой.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчик:

к.т.н., доцент

Умеренков С.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Международные стандарты в области аэронавигации

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины являются:

- формирование знаний в области международного аэронавигационного права и нормативных правовых документов, регулирующих организацию воздушного движения;
- привитие умений использовать применяемые в национальной практике стандарты международной организации ИКАО в области организации и обслуживания воздушного движения в условиях их изменений;
- формирование навыков владения источниками информации о нормативных правовых документах ИКАО в областях аэронавигационного обслуживания, организации и обслуживания воздушного движения, аэронавигационной информации.

1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Международные стандарты в области аэронавигации» представляет собой дисциплину, представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части дисциплин (модулей) Б1.О.1.07

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплины: «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации».

Дисциплина является обеспечивающей для дисциплин:

«Менеджмент аэронавигационной информации», «Управление летной работой», «Разработка и внедрение Руководства по производству полетов»

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Международные стандарты в области аэронавигации» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора/	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-4.	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ИД _{УК-4} ¹	Осуществляет профессиональную коммуникацию на русском и иностранном языке.
ИД _{УК-4} ²	Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты

Код компетенции / индикатора/	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
	и др.) для академического и профессионального взаимодействия
ИД ³ _{УК-4}	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные
УК-5.	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ИД ¹ _{УК-5}	Рассматривает культурное разнообразие в качестве значимого цивилизационно-культурного аспекта развития современного социума и определяет мультикультурализм в как важнейший ориентир профессионального поведения
ИД ² _{УК-5}	Оценивает значение культурных особенностей для выстраивания эффективных социальных профессиональных взаимодействий
ОПК-12.	Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков
ИД ¹ _{ОПК-12}	Понимает сущность, значимость и необходимость применения современных методов повышения безопасности и улучшения условий труда на воздушном транспорте
ИД ² _{ОПК-12}	Оценивает последствия реализации мероприятий по минимизации производственных рисков на воздушном транспорте

Планируемые результаты изучения дисциплины

Знать:

- стандарты и рекомендуемую практику Международной организации гражданской авиации в области аэронавигационного обслуживания;
- положения воздушного законодательства Российской Федерации в области организации и предоставления аэронавигационного обслуживания;
- стандарты и рекомендуемую практику Международной организации гражданской авиации и положения национальных правовых и нормативных актов в области безопасности при предоставлении аэронавигационного обслуживания;
- стандарты и рекомендуемую практику Международной организации гражданской авиации в области метеорологического обеспечения полетов;

Уметь:

- определять требования к аэронавигационному обслуживанию полетов;
- осуществлять поиск и анализ требований нормативных правовых документов в области аэронавигационного обслуживания;
- анализировать рекомендации Международной организации гражданской авиации и требования правовых и нормативных актов в области безопасности при предоставлении аэронавигационного обслуживания;
- определять порядок координации использования воздушного пространства в зависимости от складывающейся метеорологической, аэронавигационной и воздушной обстановки;

Владеть:

- способностью к творческой адаптации к конкретным условиям задач аэронавигационного обслуживания;
- способами анализа и систематизации требований нормативных правовых документов в области аэронавигационного обслуживания.
- способами анализа и систематизации требований правовых и нормативных актов в области безопасности;
- способами учета аэронавигационной и метеорологической информации при координации использования воздушного пространства.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	8,5	8,5
лекции	2	2
практические занятия	4	4
семинары		
лабораторные работы		
курсовой проект (работа)		
Самостоятельная работа студента	129	129
Промежуточная аттестация:	9	9
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5	6,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-4	УК-5	ОПК-12		
Тема 1. Международное аэронавигационное право.	26,2	+	+	+	ВК, Л, ПЗ, СРС	УО, ПО
Тема 2. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения.	27,2	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, СЗ, Сщ, ПО
Тема 3. Применение стандартов и рекомендаций ИКАО в национальной практике организации воздушного движения.	27,2	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, СЗ, Сщ, ПО
Тема 4. Обслуживание воздушного движения международных полетов в Российской Федерации	27,2	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, СЗ, ПО
Тема 5. Аэронавигационная информация в области организации воздушного движения	27,2	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, ПО
Итого по дисциплине	135					
Промежуточная аттестация	9					Э
Всего по дисциплине	144					

Сокращения: ВК – входной контроль; Л – лекция; ПЗ – практическое занятие; СЗ – ситуационная задача; Сщ – сообщение, СРС – самостоятельная работа студента; УО – устный опрос; ПО – письменный опрос.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	Л Р	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Международное авиационное право.	0,4	0,8	-	-	25	-	26,2
Тема 2. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения.	0,4	0,8	-	-	26	-	27,2
Тема 3. Применение стандартов и рекомендаций ИКАО в национальной практике организации воздушного движения.	0,4	0,8	-	-	26	-	27,2
Тема 4. Обслуживание воздушного движения международных полетов в Российской Федерации	0,4	0,8	-	-	26	-	27,2
Тема 5. Авиационная информация в области организации воздушного движения	0,4	0,8	-	-	26	-	27,2
			-	-		-	
			-	-		-	
Итого по дисциплине	2	4	-	-	129	-	135
Промежуточная аттестация							9
Всего по дисциплине							144

Условные обозначения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

5.3 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Международное авиационное право.

Воздушное законодательство Российской Федерации, определяющее правила международных полетов. Принципы и нормы международного права. Ис-

точники международного права. Международное воздушное и аэронавигационное право. Источники международного воздушного и аэронавигационного права. Международные договоры Российской Федерации, определяющие аэронавигационное обслуживание международных полетов. Особенности организации и обслуживания воздушного движения международных полетов.

Тема 2. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения.

Международная организация гражданской авиации - ИКАО. Международный полет. Цели и задачи ИКАО в области аэронавигационного обслуживания международных полетов и организации воздушного движения. Стандартизация в области аэронавигационного обслуживания и организации воздушного движения. Структура, статус и применение Документов ИКАО в национальной практике аэронавигационного обслуживания полетов и организации воздушного движения в Российской Федерации. Краткое содержание Приложений к Чикагской Конвенции. Структура аэронавигационного обслуживания международных полетов. Приложения ИКАО (3,10,11,12,15) определяющие аэронавигационное обслуживание международных полетов и организацию воздушного движения.

Тема 3. Применение стандартов и рекомендаций ИКАО в национальной практике организации воздушного движения.

Воздушное законодательство о порядке использования стандартов ИКАО для обеспечения БП. Сборник аэронавигационной информации АИП РФ. Постановления Правительства о порядке внедрения стандартов ИКАО в национальную практику ОВД. Порядок применения в национальной практике. Применение стандартов и рекомендаций ИКАО для внутренних полетов национальных компаний для международных полетов национальных и иностранных авиакомпаний. АИП для международных полетов. Аэродромы и элементы воздушного пространства допущенные к использованию ВС иностранных авиакомпаний. Классификация ВП. Организация воздушного движения. Органы ОВД. Обслуживание воздушного движения. Федеральные авиационные правила. Стандарты ИКАО не применяемые в национальной практике.

Тема 4. Обслуживание воздушного движения международных полетов в Российской Федерации.

Международный и внутренний полет в воздушном пространстве над территорией Российской Федерации, в том числе над внутренними водами и территориальным морем. Обслуживание воздушного движения полетов в воздушном пространстве над открытым морем, где ответственность возложена на Российскую Федерацию. Полет над территорией иностранного государства. Различия в обслуживании воздушного движения международных и внутренних полетов. Международные полеты отечественных и иностранных авиакомпаний.

Тема 5. Аэронавигационная информация в области организации воздушного движения

Стандарты ИКАО, определяющие деятельность по предоставлению аэронавигационной информации. Органы, предоставляющие аэронавигационную информацию для ОВД, их функции. Место и функции органов ОВД в системе предоставления аэронавигационной и метеорологической информации по стандартам ИКАО. Требования органов обслуживания воздушного движения к информации по стандартам ИКАО. Обязанности диспетчера ОВД по предоставлению аэронавигационной и метеорологической информации. Решения, принимаемые диспетчером на основании полученной аэронавигационной и метеорологической информации.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Особенности организации и обслуживания воздушного движения международных полетов.	0,8
2	Практическое занятие 2. Приложения ИКАО (3,10,11,12,15) определяющие аэронавигационное обслуживание международных полетов и организацию воздушного движения.	0,8
3	Практическое занятие 3. Классификация и анализ типовых ситуаций, связанных с применением стандартов и рекомендаций ИКАО в национальной практике	0,8
4	Практическое занятие 4. Обслуживание воздушного движения международных полетов в Российской Федерации. Расчет аэронавигационных сборов и анализ факторов, влияющих на их величину.	0,8

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
5	Практическое занятие 5. Место и функции органов ОВД в системе предоставления аэронавигационной и метеорологической информации по стандартам ИКАО.	0,8
Итого по дисциплине:		4

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Изучение теоретического материала. Международное аэронавигационное право, подготовка к устному опросу. [1 - 15]	25
2	Изучение теоретического материала. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области аэронавигационного обслуживания полетов, подготовка к устному опросу [1 - 15]	26
3	Повторение темы Применение стандартов и рекомендаций ИКАО в национальной практике организации воздушного движения и подготовка к устному опросу [1 - 15]	26
4	Повторение темы Обслуживание воздушного движения международных полетов в Российской Федерации, подготовка к устному опросу. [1 - 15]	26
5	Повторение темы Аэронавигационная информация в области организации воздушного движения [1 - 15]	26
Итого по дисциплине:		129

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Международное воздушное право: учебник для бакалавриата и магистратуры / под ред. А. И. Травникова, А. Х. Абашидзе. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 444 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). ISBN 978-5-534-05643- [Текст]:[Электронный ресурс] – Режим доступа <https://docplayer.ru/79177613-Mezhdunarodnoe-vozdushnoe-pravo.html> чтение, скачивание (дата обращения 19.01.2023)

2. Травников А.И. Международное аэронавигационное право. Учебное пособие. А.И. Травников. - М.: РУДН, 2013. - 201 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/
http://www.consultant.ru/edu/student/download_books/book/travnikov_ai_mezhdunarodnoe_ajeronavigacionnoe_pravo/ (дата обращения 19.01.2023)

3. Воздушное право Российской Федерации : методические указания / составители М. Ю. Лебедева, И. Ю. Жабин. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145526> (дата обращения: 19.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Воздушное право Российской Федерации : методические указания / составитель М. Ю. Лебедева. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2013. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145530> (дата обращения: 19.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Стародубцев, Ю. И. Краткий словарь законодательных терминов по воздушному праву : учебное пособие / Ю. И. Стародубцев. — Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, 2016. — 64 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145694> Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения: 19.01.2023).

б) дополнительная

1. Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон N 60-ФЗ. 19 марта 1997 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/ Открыть полный текст документа. Открыть документ в некоммерческой версии (дата обращения 19.01.2023)

2. Административный регламент Федерального агентства воздушного транспорта предоставления государственной услуги по аэронавигационному обслуживанию пользователей воздушного пространства Российской Федерации. Приказ Минтранса от 9 июля 2012 г. N 208. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/
<http://ivo.garant.ru/#/document/70237632/paragraph/1:0> (дата обращения 19.01.2023)

3. Федеральные правила использования воздушного пространства РФ, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 11.03.2010г. №138. . [Электронный ресурс]. Режим доступа:

а) <https://base.garant.ru/197839/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения 19.01.2023)

б) Консультант Плюс/
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98957/ Открыть полный текст документа. Открыть документ в некоммерческой версии Консультант Плюс. (дата обращения 19.01.2023)

4. Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса России от 25.11.2011г. №293. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124909/ Открыть документ в некоммерческой версии (дата обращения 19.01.2023)

5. Федеральные авиационные правила "Радиотехническое обеспечение полетов воздушных судов и авиационная электросвязь в гражданской авиации". Утверждены приказом Минтранса России от 20 октября 2014 г. N 297. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172361/ Открыть полный текст документа. Открыть документ в некоммерческой версии Консультант Плюс. (дата обращения 19.01.2023)

6. Федеральные авиационные правила "Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов". Утверждены приказом Минтранса России от 3 марта 2014 г. N 60[Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_169199/ Открыть полный текст документа. Открыть документ в некоммерческой версии Консультант Плюс. (дата обращения 19.01.2023)

7. Порядок разработки и правила предоставления аэронавигационной информации. Утвержден приказом Министерства транспорта РФ от 31 октября 2014 г. N 305. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_179379/ Открыть полный текст документа. Открыть документ в некоммерческой версии Консультант Плюс. (дата обращения 19.01.2023)

8. Федеральные авиационные правила поиска и спасания в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 15 июля 2008 г. N 530. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78398/ Открыть полный текст документа. Открыть документ в некоммерческой версии Консультант Плюс. (дата обращения 19.01.2023). Режим доступа: <https://base.garant.ru/193588/>(дата обращения 19.01.2023)

9. Соглашение между районным диспетчерским центром Хабаровск, районным диспетчерским центром Анкоридж и районным диспетчерским цен-

тром Токио (Вашингтон, 19.11.1985) Приложение 11 в книге Травникова А.И. Международное аэронавигационное право [Текст]: учебное пособие / А.И. Консультант Плюс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=INT&n=58141&demo=1> (дата обращения 19.01.2023)

10. Правила государственного регулирования сборов за аэронавигационное обслуживание полетов воздушных судов пользователей воздушного пространства. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2011 г. N 978. [Электронный ресурс]/Режим доступа: Консультант Плюс/ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122456/ (дата обращения 19.01.2023)

11. Конвенция о международной гражданской авиации. (Doc 7300). 8-е издание, 2000 г. – 111 с. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133602/ режим чтения (дата обращения 19.01.2023)

12. Приложение 3. Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации. 20-е издание, включающее поправки 1–78. Июль 2018 г. – 230 с. ISBN 978-92-9258-490-0 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.icao.int/pages/terms> режим чтения (дата обращения 19.01.2023)

13. Приложение 11. Обслуживание воздушного движения. 15-е издание, Июль 2018 г. – 142 с. ISBN 978-92-9258-485-6 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.icao.int/pages/terms> режим чтения (дата обращения 19.01.2023)

14. Приложение 10. Авиационная электросвязь. Том I. Радионавигационные средства. 6-е издание, июль 2006 г., – 616 с. Том II. Правила связи, включая правила, имеющие статус PANS. Июль 2016 г. – 150 с. Том III. Системы связи. 2-е издание, июль 2007 г. – 276 с. Том IV. Системы наблюдения и предупреждения столкновений. 5-е издание. Июль 2014 г. – 232 с. Том V. Использование авиационного радиочастотного спектра. 3-е издание. Июль 2013 г. – 42 с. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://elibrary.icao.int/pages/terms> режим чтения (дата обращения 19.01.2023)

15. Приложение 12. Поиск и спасание. 8-е издание, июль 2004 г. – 30 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.icao.int/pages/terms> режим чтения (дата обращения 19.01.2023)

16. Приложение 15. Службы аэронавигационной информации. 15-е издание, включающее поправки 1–38-А. Июль 2016 г. – 162 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.icao.int/pages/terms> режим чтения (дата обращения 19.01.2023)

17. Организация воздушного движения. (Doc 4444). 14-е издание, 2001 г. – 335 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.icao.int/pages/terms> режим чтения (дата обращения 19.01.2023)

18. Сборник аэронавигационной информации Российской Федерации. АИП РФ. [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.caica.ru/common/> .

АИП России. <http://www.caica.ru/common/AirInter/validaip/index.htm> свободный (дата обращения: 19.01.2023).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

19. Министерство транспорта Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://mintrans.gov.ru/> свободный (дата обращения: 19.01.2023).

20. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://favt.gov.ru/> свободный (дата обращения: 06.05.2021).

21. ФГУП «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://gkovd.ru/> свободный (дата обращения: 19.01.2023).

22. Центр аэронавигационной информации. – Режим доступа: <http://www.caica.ru/common/> свободный (дата обращения 19.01.2023).

23. Международная организация гражданской авиации. . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx> свободный (дата обращения: 19.01.2023).

24. Flightradar24. LIVE AIR TRAFFIC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.flightradar24.com>, свободный (дата обращения 19.01.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

25. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 19.01.2023).

26. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2023).

27. Гарант РУ Информационно-правовой портал [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.garant.ru/> свободный (дата обращения: 19.01.2023)

28. Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/> , свободный (дата обращения 19.01.2023)

29. Официальный сайт Международная организация гражданской авиации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx> свободный (дата обращения 19.01.2023).

30. Образовательная платформа «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://urait.ru/> свободный (дата обращения 19.01.2023).

31. Образовательная платформа «Юрайт» 25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://urait.ru/library/vo/ugs/25-00-00-aeronavigaciya-i->

[ekspluataciya-aviacionnoy-i-raketno-kosmicheskoy-tehniki/25-05-05-ekspluataciya-vozdushnyh-sudov-i-organizaciya-vozdušnogo-dvizheniya](#) свободный (дата обращения 19.01.2023).

7 Материально-техническое обеспечение преподавания дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Ауд. 342	- комплект мебели для учебной аудитории (стол, скамья для 2-х человек) – 23 комплекта; - доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт.	
Ауд. 347 «Организация воздушного движения»	- доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 1 шт. - подвесной видеопроектор CASIOXJ – F 210 WN - 1 шт. - экран видеопроектора настенный – 1 шт. - блок подключения компьютера к видеопроектору – 1 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, скамья для 2-х чел.) – 21 комплект	
Ауд. 343	общая площадь 70 кв.м., вместимость 70 человек. - доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, стулья для 2-х чел.) – 24 комплекта	
Ауд. 338	- доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, скамья для 2-х чел.) – 21 комплект	
Ауд. 340	- доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, стулья для 2-х	

	чел.) – 15 комплектов	
Ауд. 340а	местимость 16 человек, установлено 8 комплектов персональных компьютеров SUPER-WAVE	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoftoffice 2007 (лицензия №47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20.07.2017)
Ауд. 349	1.Компьютер в комплекте (сист. блок и монитор (1 принтер) IN-TEL PENT 541. 2. Ноутбук SONIVGC – LV 1 SR 24 СД 8400 – 3 шт. 3. Ноутбук HP 15-gb070ru 15.6” AMD A6 92202.5 Гц 4 Гб 500Гб AMDWindows 10 (черный)	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoftoffice 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Microsoftoffice 2010 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kasperskyanti-virus (лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20.07.2017) Windows Vista (лицензия № 47653847 от 9.11.2010)
Ауд. 345	1. 2 ПК Компьютер в комплекте (системный блок и монитор (2 принтера)) 2. Для проведения занятий со студентами имеются два проектора: EpsonEMRTW 200 и AcerX 1261 P, два ноутбука HP 630 bBENQJOYBOOKR 56 – R 42 15,4 и два экрана ScreenMedia, ПК RAMECSTORMGUSTOMW – 2 шт. 3. Комп перс. Настольный (моно-блок)GTA.Group (23.1”IPS/AMD 9600/8GB DDR4/SSD512Gb/No Os	WindowsXP Профессиональная (лицензия № 43471843 от 7.02.2008) Microsoftoffice 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kasperskyanti-virus (лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20.07.2017) ABBYY FineReader 10 (лицензия № AF103S1V00 102 от 23.12.2010) ABBYY lingvo x3 (лицензия № AL14 1S1P10 102 от 23.12.2010)
Ауд. 344	1. Оборудован персональным компьютером INTEL PENTS 41 в университетской интернет сети и многофункциональным устройством XeroxWC 3119 2. Ноутбук Lenovo 330-15IKB	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года) Microsoftoffice 2007 (лицензия № 47653847 от 9 ноября 2010 года) ABBYYFineReader 10 (лицензия № AF103S1V00 102 от 23 декабря 2010 года) ABBYYlingvox3 (лицензия № AL14 1S1P10 102 от 23 декабря 2010 года)
Ауд. 321 и 430	Оборудованы комплексом аудиовизуальных средств для проведения лекционных занятий с потоками студентов не менее 100 чел., включающий экран, компь-	Для проведения занятий используются оборудованные лицензионным программным обеспечением два ноутбука HP 630 bBENQJOY-BOOKR 56 – R 42 15,4, два пере-

	ютер, аудиоаппаратуру, систему регулирования освещения и зашторивания окон.	носных проектора: EpsonEMRTW 200 и AcerX 1261 P, и два экрана ScreenMedia, ПК RAMECSTORM-GUSTOMW – 2 шт.
Ауд. 201, 301	Оборудованы для проведения лекций с потоками студентов не менее 100 чел, позволяющие устанавливать переносное аудио-визуальное оборудование для демонстрации презентаций и оборудованное учебными досками.	Для проведения занятий используются оборудованные лицензионным программным обеспечением два ноутбука HP 630 bBENQJOY-BOOKR 56 – R 42 15,4, два переносных проектора: EpsonEMRTW 200 и AcerX 1261 P, и два экрана ScreenMedia, ПК RAMECSTORM-GUSTOMW – 2 шт.

8 Образовательные и информационные технологии

Входной контроль проводится в форме устных опросов с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученным дисциплинам или разделам изучаемой дисциплины.

Лекция - логически стройное систематизированное изложение учебного материала в последовательной, ясной, доступной форме. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работ.

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

Интерактивные методы обучения – методы обучения, основанные на взаимодействии обучающегося с учебным окружением (другими обучающимися, преподавателем, компьютерной системой и т.п.). Они позволяют интенсифицировать процесс понимания, усвоения и творческого применения знаний при решении практических задач. При активном обучении студент выступает в большей степени субъектом учебной деятельности.

В дисциплине «Международные стандарты в области аэронавигации» интерактивные методы обучения используются в форме лекции-визуализации и компьютерной симуляции.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. В данном типе лекции передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ (слайды, видеозапись, дисплеи, интерактивная доска и т. д.). В процессе проведения лекции преподаватель, опираясь на аудиовизуаль-

ные материалы, осуществляет их развернутое комментирование и вводит дополнительную информацию по теме лекции. Используются разные способы аудиовизуализации, например, презентации, выполненные с помощью соответствующих компьютерных программ.

Самостоятельная работа студента проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств, используемых, для оценки освоения компетенций по дисциплине являются: устные опросы; письменные опросы; сообщения и дискуссии, проводимые на проблемных лекциях.

Устный или письменный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения учебного материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Устный опрос предназначен для проверки знаний обучающихся на предмет освоения материала предыдущей лекции.

Сообщение – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой в 8 семестре. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

9.1. Балльно–рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов не применяется.

9.2. Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков студента, характеризующих этапы формирования компетенций, проводится путем входного контроля, текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (экзамена).

Входной контроль осуществляется по вопросам дисциплин, на которых базируется читаемая дисциплина, и не выходят за пределы изученного материала по этим дисциплинам в соответствии с рабочими программами дисциплин.

Текущий контроль - основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. К его достоинствам относятся систематичность, постоянный мониторинг качества обучения. Он позволяет получать первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов.

Текущий контроль по дисциплине «Международные стандарты в области аэронавигации» проводится в формах устного опроса.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий.

Устный опрос проводится, как правило, в течение 10 минут. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Ответы студентов при устном опросе оцениваются преподавателем с записью в журнале учета успеваемости. При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу. Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность применения практических методов и приемов, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала.

Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Проведение зачета с оценкой состоит из ответов на вопросы билета. Экзамен предполагает ответ на два теоретических вопроса из перечня вопросов, вынесенных на зачет, и выполнение практического задания. К моменту сдачи экзамена должны быть благополучно пройдены предыдущие формы контроля. Методика формирования результирующей оценки учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы и тесты.

9.3. Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

В учебном плане курсовых работ (проектов) не предусмотрено.

9.4. Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

1. Перечислите основные нормативно-правовые документы ИКАО в области управления безопасностью полетов.
2. Изложите краткое содержание основных нормативно-правовых документов ИКАО в области управления безопасностью полетов
3. Суть традиционного и современного подхода к проблеме управления безопасностью полетов.
4. Назовите отличия традиционного и современного подхода к проблеме управления безопасностью полетов.
5. Изложите основные положения Концепции безопасности полетов.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
Знания методов УВД основанных на применении моделей математических и естественных наук . Умения формулировать задачи управления, описывать и давать качественные оценки применения методов УВД.		
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД_{УК-4}¹ Осуществляет профессиональную коммуникацию на русском и иностранном языке. ИД_{УК-4}² Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия ИД_{УК-4}³ Представляет результаты академической и профессиональной деятельности	Знает: - стандарты и рекомендуемую практику Международной организации гражданской авиации в области аэронавигационного обслуживания; - положения воздушного законодательства Российской Федерации в области организации и предоставления аэронавигационного обслуживания; - стандарты и рекомендуемую практику Международной организации гражданской авиации и положения национальных правовых и нормативных актов в области безопасности при предоставлении аэронавигационного обслуживания; - стандарты и рекомендуемую практику Международной организации гражданской авиации в области метеорологического обеспечения полетов.

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные ИД¹_{УК-5} Рассматривает культурное разнообразие в качестве значимого цивилизационно-культурного аспекта развития современного социума и определяет мультикультурализм в как важнейший ориентир профессионального поведения ИД²_{УК-5} Оценивает значение культурных особенностей для выстраивания эффективных социальных профессиональных взаимодействий	Умеет: - определять требования к аэронавигационному обслуживанию; - осуществлять поиск и анализ требований нормативных правовых документов в области аэронавигационного обслуживания;
II этап формирования компетенций. Умения формулировать, разрабатывать, применять и демонстрировать владения навыками решения профессиональных задач		

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
ОПК-12. Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков;	ИД¹_{ОПК-12} Понимает сущность, значимость и необходимость применения современных методов повышения безопасности и улучшения условий труда на воздушном транспорте ИД²_{ОПК-12} Оценивает последствия реализации мероприятий по минимизации производственных рисков на воздушном транспорте	Умеет: - анализировать рекомендации Международной организации гражданской авиации и требования правовых и нормативных актов в области безопасности при предоставлении аэронавигационного обслуживания; - определять порядок координации использования воздушного пространства в зависимости от складывающейся метеорологической, аэронавигационной и воздушной обстановки; Владеет: - способами анализа и систематизации требований нормативных правовых документов в области аэронавигационного обслуживания. - способами анализа и систематизации требований правовых и нормативных актов в области безопасности при предоставлении аэронавигационного обслуживания; - способами учета аэронавигационной и метеорологической информации при координации использования воздушного пространства.

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку итогам решения.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, но при помощи преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. Ситуационная задача решена не полностью, или содержатся незначительные ошибки в расчетах.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерный перечень вопросов для текущего контроля:

1. Международное воздушное и аэронавигационное право- это
2. В состав нормативных правовых актов Воздушного законодательства Российской Федерации, определяющих правила международных полетов входят:
3. Принципы международного воздушное права включают: -
4. Нормы международного воздушное права – это
5. Перечислите источники международного воздушного и аэронавигационного права.
6. Какие Международные договоры Российской Федерации, определяют аэронавигационное обслуживание международных полетов.
7. Перечислите наиболее характерные особенности организации и обслуживания воздушного движения международных полетов.

8. В каких документах ИКАО определены Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения.
9. Как взаимосвязаны между собой международный полет и Международная организация гражданской авиации - ИКАО.
10. Каковы основные Цели и задачи ИКАО в области аэронавигационного обслуживания международных полетов и организации воздушного движения. Стандартизация.
11. Что означает стандартизация в области аэронавигационного обслуживания и организации воздушного движения.
12. Какова структура Документов ИКАО, определяющая аэронавигационное обслуживание полетов и организации воздушного движения в Российской Федерации.
13. Какова система применения Документов ИКАО в национальной практике аэронавигационного обслуживания полетов и организации воздушного движения в Российской Федерации.
14. Дайте краткую характеристику Приложений к Чикагской Конвенции. Приложения 1-19.
15. Нарисуйте Структуру аэронавигационного обслуживания международных полетов. Дайте краткую характеристику и содержание Приложений ИКАО (3,10,11,12,15) определяющих аэронавигационное обслуживание международных полетов и организацию воздушного движения.
16. Каков порядок применения стандартов и рекомендаций ИКАО в национальной практике организации воздушного движения?
17. Как Воздушное законодательство РФ определяет порядок использования стандартов ИКАО для обеспечения БП.
18. Какой статус имеет Сборник аэронавигационной информации АИП РФ при выполнении и обслуживании воздушного движения?
19. Как применяются стандарты и рекомендации ИКАО для внутренних полетов национальных компаний для международных полетов национальных и иностранных авиакомпаний.
20. Аэродромы и элементы воздушного пространства допущенные к использованию ВС иностранных авиакомпаний.
21. Классификация ВП по стандартам ИКАО.
22. Стандарты ИКАО не применяемые в национальной практике.
23. Обслуживание воздушного движения международных полетов в Российской Федерации.

24. Обслуживание воздушного движения полетов в воздушном пространстве над открытым морем, где ответственность возложена на Российскую Федерацию.

25. Полет над территорией иностранного государства. Различия в обслуживании воздушного движения международных и внутренних полетов.

26. Стандарты ИКАО, определяющие деятельность по предоставлению аэронавигационной информации.

27. Органы, предоставляющие аэронавигационную информацию для выполнения полетов и ОВД.

28. Место и функции органов ОВД в системе предоставления аэронавигационной и метеорологической информации по стандартам ИКАО.

29. Требования органов обслуживания воздушного движения к информации по стандартам ИКАО.

30. Обязанности диспетчера ОВД по предоставлению аэронавигационной и метеорологической информации.

31. Решения, принимаемые диспетчером на основании полученной аэронавигационной и метеорологической информации.

Перечень тем сообщений

1. Актуальные изменения в стандартах и рекомендациях ИКАО в области организации воздушного движения

2. Актуальные изменения и проекты изменений в стандартах и рекомендациях ИКАО в области подготовки персонала ОВД

3. Актуальные изменения в стандартах и рекомендациях ИКАО в области обслуживания воздушного движения

4. Актуальные изменения в стандартах и рекомендациях ИКАО в области обеспечения безопасности полетов при организации воздушного движения.

5. Актуальные изменения в стандартах и рекомендациях ИКАО в области аэронавигационного обслуживания полетов и ОВД.

Типовые ситуационные задачи, решаемые на практических занятиях

Ситуация 1.

Одно ВС выполняет международный полет, другое ВС выполняет внутренний рейс. Траектории, которых пересекаются. Какие правила будут применены для разведения траекторий этих ВС – стандарты ИКАО или Федеральные авиационные правила РФ? Обоснуйте свой ответ.

Ситуация 2.

Экипаж, ссылаясь на стандарты ИКАО, требует выполнения процедуры, определенной стандартом, не принятым в Российской Федерации. На какой документ следует сослаться диспетчеру, чтобы обосновать свое требование по невозможности выполнения этой процедуры?

Ситуация 3.

Диспетчер передал указание экипажу об изменении курса полета и получил ответ: «Понял». Что должен сделать в этом случае диспетчер УВД? Обоснуйте свой ответ.

Ситуация 4.

Диспетчер обнаружил тенденцию отклонения ВС, выполняющего международный полет от установленной воздушной трассы полета. Какие действия должны предпринять диспетчер и пилот? Обоснуйте свой ответ.

Ситуация 5.

Диспетчер получил информацию об ухудшении (изменении) метеорологических условиях на одном из расположенных в его районе аэродромах. Кому следует передать эту информацию?

Ситуация 6.

Диспетчер получил информацию об ограничении работоспособности одного из средств навигации, расположенных в его воздушном пространстве. Должен ли диспетчер проинформировать об этом все ВС, находящиеся в его секторе? Кого еще должен проинформировать об этом диспетчер?

Ситуация 7.

Диспетчер получил информацию о закрытии аэродрома назначения для ВС, выполняющего международный полет, еще не вошедшего в зону ответственности, а находящегося в смежном секторе. Какие действия должен предпринять диспетчер в отношении международного полета. Какие аэродромы могут быть выбраны в качестве запасных?

Ситуация 8.

Одно ВС1 следует в горизонтальном полете. Другое ВС2 выполняет международный полет, следуя по пересекающемуся маршруту в наборе высоты и запрашивает эшелон, занятый первым ВС1. Какие варианты развития ситуации могут быть в практике управления воздушным движением? Перечислите эти варианты и назовите возможные решения диспетчером УВД. Обоснуйте ответ действующими федеральными авиационными правилами. Приведите всемирно известный пример нарушения правил и последствий из мировой практики.

Ситуация 9.

Стандарт Приложения 11 ИКАО п. 2.1.3 регулирует определение полномочного органа ответственного за обслуживание воздушного движения в различных ситуациях. Возникает три возможных ситуации:

Ситуация 1. Маршрут или часть маршрута проходит в пределах воздушного пространства, находящегося под суверенитетом государства, организующего и обеспечивающего свое собственное обслуживание воздушного движения.

Ситуация 2. Маршрут или часть маршрута проходит в пределах воздушного пространства, находящегося под суверенитетом государства, которое по обоюдному соглашению передало ответственность за организацию и обеспечение обслуживания воздушного движения другому государству.

Ситуация 3. Часть маршрута, проходящего в пределах воздушного пространства над открытым морем или в воздушном пространстве, суверенитет над которым не определен, в отношении которого государство взяло на себя ответственность за организацию и обеспечение обслуживания воздушного движения.

Какое государство назначает полномочный орган, ответственный за организацию и обеспечение обслуживания воздушного движения?

Ответ: государством, которое назначает полномочный орган, ответственный за организацию и обеспечение обслуживания воздушного движения, является:

в ситуации 1 – государство, обладающее суверенитетом над соответствующей частью воздушного пространства;

в ситуации 2 – государство, которому передана ответственность за организацию и обеспечение обслуживания воздушного движения;

в ситуации 3 – государство, которое взяло на себя ответственность за организацию и обеспечение обслуживания воздушного движения.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Дайте определение понятию «Международное аэронавигационное право».
2. Какие документы Воздушного законодательства Российской Федерации, определяют правила международных полетов.
3. Дайте определение понятиям «Принципы и нормы международного воздушного права».
4. Перечислите источники международного воздушного и аэронавигационного права.
5. Международные договоры Российской Федерации, определяющие аэронавигационное обслуживание международных полетов.
6. Перечислите наиболее характерные особенности организации и обслуживания воздушного движения международных полетов.
7. В каких документах ИКАО определены Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения.

8. Международный полет и Международная организация гражданской авиации - ИКАО.
9. Цели и задачи ИКАО в области аэронавигационного обслуживания международных полетов и организации воздушного движения. Стандартизация.
10. Стандартизация в области аэронавигационного обслуживания и организации воздушного движения.
11. Структура, статус и система применения Документов ИКАО в национальной практике аэронавигационного обслуживания полетов и организации воздушного движения в Российской Федерации.
12. Дайте краткое содержание Приложений к Чикагской Конвенции. Приложения 1-19.
13. Нарисуйте Структуру аэронавигационного обслуживания международных полетов. Дайте краткую характеристику Приложениям ИКАО (3,10,11,12,15) определяющим аэронавигационное обслуживание международных полетов и организацию воздушного движения.
14. Каков порядок применения стандартов и рекомендаций ИКАО в национальной практике организации воздушного движения. Воздушное законодательство РФ о порядке использования стандартов ИКАО для обеспечения БП.
15. Сборник аэронавигационной информации АИП РФ. Применение стандартов и рекомендаций ИКАО для внутренних полетов национальных компаний для международных полетов национальных и иностранных авиакомпаний. АИП для международных полетов.
16. Аэродромы и элементы воздушного пространства допущенные к использованию ВС иностранных авиакомпаний.
17. Классификация ВП по стандартам ИКАО.
18. Стандарты ИКАО не применяемые в национальной практике.
19. Обслуживание воздушного движения международных полетов в Российской Федерации. Международный и внутренний полет в воздушном пространстве над территорией Российской Федерации, в том числе над внутренними водами и территориальным морем.
20. Обслуживание воздушного движения полетов в воздушном пространстве над открытым морем, где ответственность возложена на Российскую Федерацию.
21. Полет над территорией иностранного государства. Различия в обслуживании воздушного движения международных и внутренних полетов.
22. Стандарты ИКАО, определяющие деятельность по предоставлению аэронавигационной информации.
23. Органы, предоставляющие аэронавигационную информацию для выполнения полетов и ОВД.
24. Место и функции органов ОВД в системе предоставления аэронавигационной и метеорологической информации по стандартам ИКАО.
25. Требования органов обслуживания воздушного движения к информации по стандартам ИКАО.

26. Обязанности диспетчера ОВД по предоставлению аэронавигационной и метеорологической информации.

27. Решения, принимаемые диспетчером на основании полученной аэронавигационной и метеорологической информации.

Типовые ситуационные задачи для проведения промежуточной аттестации

Ситуация 1.

В процессе управления воздушным движением в диспетчерской зоне в нижнем воздушном пространстве два воздушных судна выполняют международный полет. Одно ВС1 выполняет полет по правилам ППП. Другое ВС2 выполняет полет по правилам ПВП. Пилот ВС2 намерен пересечь траекторию движения ВС1 визуально, соблюдая безопасное расстояние между ВС самостоятельно. Можно ли выполнить такой маневр воздушному судну, выполняющему международный полет в воздушном пространстве класса С в Российской Федерации? В каком классе воздушного пространства диспетчеру возможно дать разрешение выполнить такой маневр. Используется ли такой класс воздушного пространства над территорией Российской Федерации? Какое решение Вы передадите экипажу ВС?

Ситуация 2.

Два ВС выполняют международный полет по воздушной трассе по ППП в ситуации «догон», когда заднее ВС1 выше переднего ВС2 и ему требуется снижение с пересечением попутного занятого эшелона. Трасса оборудована средством DME, находящимся впереди по курсу полета обоих ВС. Система наблюдения временно не работает. Осуществляется диспетчерское обслуживание с процедурным контролем. Экипаж ВС1 запрашивает у ВС2 его удаление до впереди установленного DME и, сообщая диспетчеру о том, что между его ВС1 и впереди летящим ВС2 расстояние по DME 35 километров, запрашивает разрешение на снижение с пересечением попутного занятого вторым ВС эшелона, мотивируя правилами эшелонирования установленным Дос ИКАО 4444 «Организация воздушного движения». Какое решение Вы передадите экипажу ВС?

Ситуация 3.

В диспетчерской зоне возникла необходимость выполнения одновременных полетов ВС по ППП и по ПВП. Рассматривается вопрос использования стандарта ИКАО, разрешающего применять класс воздушного пространства D. Как можно ввести в практику полетов в этом воздушном пространстве правила соответствующие этому стандарту ИКАО?

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению этой дисциплины следует учесть, что стандарты международной организации гражданской авиации носят глобальный характер

и являются всемирной основой функционирования системы гражданской авиации.

Систематическое представление о структуре международных стандартов регулирующих организацию воздушного движения формируют систему профессиональных компетенций по обслуживанию воздушного движения внутренних и международных полетов. И, напротив, бессистемное представление о своих профессиональных компетенциях в виде интуитивно сформированного набора навыков, значительно снижает профессиональные качества обучаемого.

В процессе изучения дисциплины следует помнить главную особенность дисциплины – базовую функцию в организации нормативных правовых документов для безопасного управления международными полетами с применением терминологии на английском языке

Посещение занятий обязательно, потому, что именно на лекциях преподаватель формирует основу профессиональной деятельности диспетчера. Активная и систематическая работа на лекциях и практических занятиях способствует повышению эффективности познавательной деятельности по освоению международных стандартов и рекомендуемой практики при организации воздушного движения.

В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению самостоятельной работы. Основным условием успешности проведения лекций и практических занятий является активная совместная работа обучаемого и преподавателя.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая и выделяя их каким-либо способом из общего текста.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений, особенно уже используемых в сфере гражданской авиации. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции.

Проведение практических занятий осуществляется после прочтения на лекциях соответствующего теоретического материала, и служит средством закрепления полученных знаний и формирования навыков и умений. При выполнении расчетов студент должен хорошо понимать смысл выполняемого задания и добиться получения правильного результата с требуемой точностью.

Практические занятия призваны обеспечить получение студентами практических навыков и умений по использованию нормативных правовых документов для решения практических задач.

Самостоятельная познавательная деятельность формирует самостоятельность мышления, способность к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации. Особенность самостоятельной работы состоит в том, чтобы научиться самостоятельно выбирать нужный материал,

формулировать систему знаний входящих в прорабатываемый вопрос или выполняемое задание и грамотно оформлять самостоятельно подготовленные материалы.

На самостоятельное изучение выносятся наиболее простые, но объемные вопросы изучаемых тем. Самостоятельное изучение позволяет привить навык поиска интересующих вопросов в современных, постоянно изменяющихся источниках информации.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется активно работать с источниками знаний, систематизировать в виде личной базы данных, сформированной из научных и практических материалов. Следует исходить из того, что объем всего материала по нормативной правовой базе очень большой и из него следует уметь выбирать то, что нужно для использования в конкретной текущей ситуации. Эта работа требует личной организованности и носит постоянный характер для поддержания знаний в актуальном, систематизированном и доступном виде.

Следуя рекомендациям преподавателей, используя их конкретный опыт, можно добиться значительных успехов в профессиональном обучении и освоении этой дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

К.Т.Н., доц. В.М.Затонский
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

К.Т.Н. Лобарь С.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

Д.ф.-м.н., профессор Чепига В.Е.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА
АВИАЦИИ А. А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю.Михальчевский

«30» мая 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Менеджмент аэронавигационной информации**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Программа магистратуры

Управление летной работой

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами на современном научно-техническом уровне знаний, умений и навыков по теории и практике менеджмента аэронавигационной информации с использованием различных технических средств в соответствии с международными требованиями.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение существующей системы обеспечения качества аэронавигационных данных и документов аэронавигационной информации;
- освоение современных средств и методов менеджмента аэронавигационной информации.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к организационно-управленческому виду профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Менеджмент аэронавигационной информации» представляет собой дисциплину, относящуюся к дисциплинам обязательной части Блока 1.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплины «Международные стандарты в области аэронавигации».

Дисциплина «Менеджмент аэронавигационной информации» является обеспечивающей для преддипломной практики и для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Данная дисциплина изучается на 2 курсе.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-4; УК-5; ОПК-11

Компетенция		Индикатор
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	ИД ¹¹ _{УК44} Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны
		ИД ²² _{УК44} Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия
		ИД ³³ _{УК44} Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на

Компетенция		Индикатор
	взаимодействия	мероприятиях различного формата, включая международные
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД ¹¹ _{УК5} Рассматривает культурное разнообразие в качестве значимого цивилизационно-культурного аспекта развития современного социума и определяет мультикультурализм в как важнейший ориентир профессионального поведения.
		ИД ²² _{УК5} Оценивает значение культурных особенностей для выстраивания эффективных социальных профессиональных взаимодействий.
ОПК-11	Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны	ИД ¹¹ _{ОПК1111} Понимает значимость и готов нести ответственность по соблюдению основных требований информационной безопасности в процессе принятия и реализации решений на воздушном транспорте
		ИД ² _{ОПК11} Оценивает эффективность методов и мероприятий по организации и обеспечению соблюдения требований информационной безопасности.

Планируемые результаты изучения дисциплины.

Знать:

- основные направления развития менеджмента аэронавигационной информации;
- принципы построения моделей аэронавигационных данных;
- основные этапы и шаги перехода от обеспечения аэронавигационной информации к менеджменту аэронавигационной информации;
- требования к качеству аэронавигационных данных;
- структуру и содержание документов аэронавигационной информации;
- международные геодезические системы координат;
- назначение и структуру электронного AIP и цифрового NOTAM.

Уметь:

- проводить верификацию и валидацию аэронавигационных данных;
- декодировать NOTAM;
- использовать документы аэронавигационной информации при принятии управленческих решений;
- находить актуальные нормативные акты по обеспечению аэронавигационной информацией;

- оценивать качество аэронавигационных данных.

Владеть:

- навыками работы с документами аэронавигационной информации;
- навыками использования нормативных актов по обеспечению аэронавигационной информацией;
- навыками контроля качества аэронавигационных данных.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа	14,5	14,5
лекции,	6	6
практические занятия,	8	8
семинары,		
лабораторные работы,		
курсовой проект (работа)		
Самостоятельная работа студента	126	126
Промежуточная аттестация:	4	4
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	3,5	3,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-4	УК-5	ОПК-1		
Тема 1. Аэронавигационная информация и аэронавигационные данные	23			+	ЛВ, СРС, ВК	5мТ
Тема 2. Организация обеспечения аэронавигационной информацией	56	+		+	Л, ПЗ, СРС	У, 5мТ, ПрЗ
Тема 3. Основные направления перехода к менеджменту аэронавигационной информации	61		+		Л, ПЗ, СРС	У, 5мТ
Итого по дисциплине	140					
Промежуточная аттестация	4					
Всего по дисциплине	144					

Сокращения: Л – лекция, ЛВ – лекция-визуализация, 5мТ – пятиминутный тест, ПЗ – практическое занятие, ПрЗ – практическое задание, У – устный опрос, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
1	Тема 1. Аэронавигационная информация и аэронавигационные данные	1	–	–	–	22	–	23
2	Тема 2. Организация обеспечения аэронавигационной информацией	2	4	–	–	50	–	56
3	Тема 3. Основные направления перехода к менеджменту аэронавигационной информацией	3	4	–	–	54	–	61
	Итого по дисциплине	6	8	–	–	126		140
	Промежуточная аттестация							4
	Всего по дисциплине							144

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Аэронавигационная информация и аэронавигационные данные

Информация в аэронавигационной системе, ее представление и использование. Многообразие форм предоставления информации.

Понятие аэронавигационной информации и аэронавигационных данных.

Цепочки обработки аэронавигационных данных. Требования к качеству данных: точность, разрешение, целостность, формат, полнота, актуальность, прослеживаемость.

Тема 2. Организация обеспечения аэронавигационной информацией

Требования ИКАО по организации обеспечения аэронавигационной информацией.

Продукты аэронавигационной информации.

Сборник аэронавигационной информации (AIP) – назначение и структура. Поправки и Дополнения к AIP. NOTAM: назначение и структура. Циркуляры аэронавигационной информации. Бюллетени аэронавигационной информации

Система AIRAC. Государственные органы службы аэронавигационной информации.

Коммерческие поставщики аэронавигационных данных (на примере Джеппесен и ЦАИ).

Тема 3. Основные направления перехода к менеджменту аэронавигационной информации

Проблемы обмена информацией между различными авиационными системами. Понятие менеджмента аэронавигационной информации.

Требования к качеству данных. Верификация и валидация. Единые модели данных. Широкий спектр информационных продуктов. Обмен данными между всеми компонентами авиационной системы.

Документы ИКАО, определяющие переход к менеджменту аэронавигационной информации. «Дорожная карта» и график ее реализации. Характеристика мер, предусмотренных «дорожной картой».

Необходимость унификации систем координат. Фигура Земли, геоид, эллипсоид вращения и его характеристики. Геодезическая система координат. Многообразие геодезических систем координат. Всемирная геодезическая система. Системы координат, применяемые в Российской Федерации.

Концептуальная модель аэронавигационной информации (AICM). Понятие о языке программирования XML. Модели обмена аэронавигационной информацией (AIXM).

Интегрированные базы аэронавигационных данных. База данных европейского региона и ее использование.

Понятие электронного AIP (eAIP). Назначение и функции eAIP.

Цифровой NOTAM (xNOTAM) и его использование.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
2	Практическое занятие №1. Структура AIP	2
2	Практическое занятие №2. Раскодирование NOTAM	2
3	Практическое занятие №3. Применение методов верификации и валидации	2
3	Практическое занятие №3. Спецификации электронного AIP и цифрового NOTAM	2
	Итого по дисциплине	8

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Изучение теоретического материала. Аэронавигационные данные. Подготовка к устному опросу. [1,2]	22
2	Изучение теоретического материала. Обеспечение аэронавигационной информацией. Подготовка к устному опросу. Подготовка доклада по выбранной теме [1,2,5]	50
3	Изучение теоретического материала. Меры по переходу к менеджменту аэронавигационной информации. Подготовка к устному опросу. Подготовка к зачету с оценкой. [2,3,4,6]	54
Итого по дисциплине		126

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Липин, А.В. **Зональная навигация с применением навигационных характеристик**: Учеб.пособ.для вузов.Допущ.УМО [Текст] / А. В. Липин, Ю. И. Ключников. - Саратов : Вузовское образование, 2017. - 150с. - ISBN 978-5-4487-0041-5. Количество экземпляров 190.

2. Сарайский, Ю.Н. **Менеджмент аэронавигационной информации**: Учеб.пособ.для вузов. Допущено УМО [электронный ресурс, текст] / Ю. Н. Сарайский. - СПб. : ГУ ГА, 2016. - 131с. Количество экземпляров 264.

3. Сарайский, Ю. Н. **Геоинформационные основы навигации**: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [электронный ресурс, текст] / Ю. Н. Сарайский. - СПб.: ГУГА, 2010. - 248с. Количество экземпляров 250.

б) дополнительная литература

4. Сарайский, Ю.Н. **"Джеппесен": обеспечение качества аэронавигационной информации** [Текст]/ Ю. Н. Сарайский. - Ной-Изенбург, 2006 - 222с. Количество экземпляров 50.

5. Серёдкин, А.Н. Основы защиты информации и информационные технологии. Книга 3: Система менеджмента при решении задач по защите информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Серёдкин, В.Р. Роганов, В.О. Филиппенко. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2013. — 103 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62545>. — Загл. с экрана.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

7. **«Геодезия и картография»** – сайт журнала «Геодезия и картография» [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://geocartography.ru/>, свободный (дата обращения 17.02.2023).

8. **«Навигатор геодезиста»** - сайт [Электронный ресурс] /Режим доступа: <http://www.geodezist.info/test/literatura/literatura.php>, свободный (дата обращения 17.02.2023).

9. **«EUROCONTROL»** - сайт [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://www.eurocontrol.int/concept/aeronautical-information-management>, свободный (дата обращения 17.02.2023).

10. **«ИКАО. Объединение авиации»**. - сайт [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx>, свободный (дата обращения 17.02.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

11. Автоматизированная система «Брифинг». (Госконтракт № 8852 от 03.12.2008, бессрочное пользование).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины, практик в соответствии с УП	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Менеджмент	Ауд. 312	- сервер (с монитором),	Microsoft Windows Server

аэронавигационной информации	«Компьютерный класс»	обеспечивающий выход в Интернет, - компьютеры Celeron 3 (системные блоки и ЖК-мониторы), объединенные в сеть – 13 шт., - мультимедиапроектор SANYO, - аудиосистема YAMAHA, - кондиционер DALKIN, - автоматический экран Bardnet, - лазерный принтер HP P2014	2003 Standard Edition (лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года) Microsoft Windows XP Professional (лицензия № 43471843 от 07 февраля 2008 года) Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS (лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20 июля 2017 года)
Менеджмент аэронавигационной информации	Ауд. 315 «Мультимедийная аудитория»	- интерактивная доска QOMO, - проектор NEC U310W с возможностью выводить объемные 3D-изображения, - презентационный компьютер - FTP-сервер, - компьютеры (ноутбуки) Lenovo с установленным программным обеспечением UltraVNC – 25 шт., - документ-камера QOMO QD3700, - интерактивный планшет, - планшетный компьютер Samsung GalaxyTab GT-P1010, - видеокамера SONY EVI-070p, - беспроводная микрофонная гарнитура Beyerdynamic OPUS 650, - громкоговоритель потолочного монтажа APART, - устройство записи Epiphon Lecturerecorder, - многофункциональный	Microsoft Windows 7 Professional (лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года) Microsoft Windows 10 Professional (лицензия № 66373655 от 28 января 2016 года) Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 (лицензия № 47653847 от 9 ноября 2010 года) Acrobat Professional 9 (лицензия № 4400170412 от 13 января 2010 года) Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS (лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20 июля 2017 года)

		стол-сейф преподавателя, - кондиционер LESSAR, - магнитомаркерная доска Magnetoplan, - моторизованные раздвижные шторы	

8 Образовательные и информационные технологии

Входной контроль проводится в форме теста с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученным дисциплинам или разделам изучаемой дисциплины.

При изучении дисциплины используются как традиционные лекции, так и интерактивные лекции.

Лекция - логически стройное систематизированное изложение учебного материала в последовательной, ясной, доступной форме. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работ

Интерактивные методы обучения – методы обучения, основанные на взаимодействии обучающегося с учебным окружением (другими обучающимися, преподавателем, компьютерной системой и т.п.). Они позволяют интенсифицировать процесс понимания, усвоения и творческого применения знаний при решении практических задач. При активном обучении студент выступает в большей степени субъектом учебной деятельности.

В дисциплине «Менеджмент аэронавигационной информации» интерактивные методы обучения используются в форме лекции-визуализации и практического занятия с использованием компьютерной программы.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. В данном типе лекции передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ (слайды, видеозапись, дисплеи, интерактивная доска и т. д.). В процессе проведения лекции преподаватель, опираясь на аудиовизуальные материалы, осуществляет их развернутое комментирование и вводит дополнительную информацию по теме лекции. Используются разные способы аудиовизуализации, например, презентации, выполненные с помощью соответствующих компьютерных программ.

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практическое занятие по освоению методов

верификации и валидации проводится в интерактивной форме с применением компьютерной программы.

Самостоятельная работа студента проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

Самостоятельная работа студента проявляется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также собственных познавательных-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу, а также подготовку докладов

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Устный опрос: предназначен для выявления уровня текущего усвоения компетенций обучающимся по мере изучения дисциплины. Проводится на практических занятиях в течение 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится для входного контроля по вопросам, перечисленным в п. 9.4.

5-ти минутный тест: предназначен для проверки студентов на предмет освоения материала предыдущей лекции.

Практические задания предназначены для закрепления полученных знаний, а также выработки необходимых умений и навыков. Проводятся с использованием микрокалькуляторов, специальных компьютерных программ, наглядных пособий и аэронавигационных карт. Контроль выполнения **практического задания** предназначен для оценки уровня сформированности навыков и умений, коррекции действий студента при выполнении задания.

Зачет с оценкой: промежуточная аттестация, оценивающая уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Экзамен проводится в виде теста с использованием автоматизированной системы «Брифинг».

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Балльно-рейтинговая система не применяется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы формирования компетенций

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-4	ИД ¹¹ _{УК4} , ИД ² _{УК4} ИД ³ _{УК4}	Знать: - структуру и содержание документов аэронавигационной информации; - международные геодезические системы координат. Уметь: - декодировать NOTAM; - использовать документы аэронавигационной информации при принятии управленческих решений Владеть: - навыками работы с документами аэронавигационной информации; - навыками использования нормативных актов по обеспечению аэронавигационной информацией.
II этап		
УК-5, ОПК-11	ИД ¹¹ _{УК5} , ИД ³ _{УК5} ИД ¹¹ _{ОПК11} , ИД ²² _{ОПК11}	Знать: - основные направления развития менеджмента аэронавигационной информации; - принципы построения моделей аэронавигационных данных; - основные этапы и шаги перехода от обеспечения аэронавигационной информации к менеджменту аэронавигационной информации; - требования к качеству аэронавигационных данных; - назначение и структуру электронного AIP и цифрового NOTAM. Уметь: - проводить верификацию и валидацию аэронавигационных данных. Владеть: - навыками контроля качества аэронавигационных данных.

Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания

Оценивание знаний, умений и навыков студента, характеризующих этапы формирования компетенций, проводится путем входного контроля, текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Текущий контроль - основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. К его достоинствам относятся систематичность, постоянный мониторинг качества обучения. Он позволяет получать первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов.

Текущий контроль по дисциплине «Менеджмент авионавигационной информации» проводится в формах устного опроса, контроля выполнения практического задания и курсовой работы, пятиминутного теста.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий.

Устный опрос проводится, как правило, в течение 10 минут. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Ответы студентов при устном опросе оцениваются преподавателем с записью в журнале учета успеваемости. При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу. Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность применения практических методов и приемов, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала

Пятиминутный тест. Тестирование проводится, как правило, в течение 4-7 минут по темам в соответствии с данной программой и предназначено для проверки обучающихся на предмет освоения материала предыдущей лекции. Тест считается успешно пройденным, если правильные ответы даны не менее, чем на 70% вопросов. Результаты теста фиксируются в журнале преподавателя и учитываются им при выборе дополнительных вопросов на экзамене.

Практическое задание. Самостоятельная работа подразумевает выполнение практических заданий. Все задания, выносимые на самостоятельную работу, выполняются студентом либо в конспекте, либо на отдельных листах формата А4 (по указанию преподавателя). Контроль выполнения заданий, выносимых на самостоятельную работу, осуществляет преподаватель.

Контроль с помощью практического задания обладает следующими достоинствами:

- экономия времени преподавателя;

- возможность поставить всех студентов в одинаковые условия;
- возможность разработки равноценных по трудности вариантов вопросов;
- уменьшение субъективного подхода к оценке подготовки студента, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Оценка практического задания заключается в сравнении полученного студентом результата с правильным (эталонным). Оценка за задание не ставится – оно может быть либо зачтено, либо не зачтено.

Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Зачет с оценкой проводится в виде теста, включающего в себя 20 вопросов.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Пример тестового задания, оценивающего готовность студента к освоению дисциплины «Менеджмент аэронавигационной информации».

1. Что такое качество?
2. Что понимается под менеджментом?
3. Какой организацией разработаны требования к системам менеджмента качества?

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Описание шкал оценивания при устном ответе и выполнении заданий

1. Продвинутый уровень (оценка «отлично»).

Студент проявил знание, понимание, глубину усвоения всего объёма материала. Умеет выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, творчески применяет полученные знания. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении материала, при устных ответах устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов, соблюдает культуру устной речи

Уверенно и быстро выполняет задание по правильной методике. Вычислительные ошибки отсутствуют. Способен объяснить ход выполнения задания и правильный результат. Способен выполнить задание при любой форме предъявления исходных данных

2. Базовый уровень (оценка «хорошо»).

Студент проявил знание всего объёма материала. Умеет выделять главные положения в изученном материале, делать выводы, применять полученные знания на практике. Допускает незначительные (негрубые) ошибки при изложении материала.

Уверенно выполняет задание по правильной методике, в том числе при изменении формы предъявления задания. Вычислительные ошибки отсутствуют или являются незначительными, легко исправляются студентом самостоятельно.

3. Пороговый уровень (оценка «удовлетворительно»).

Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи при ответе на вопросы. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы. Наличие негрубой ошибки при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Выполняет задание по правильной методике, но допускает незначительные ошибки, исправляя их с помощью преподавателя. При изменении формы предъявления исходных данных находит правильный путь решения задания после подсказки преподавателя.

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется при несоответствии знаний, умений и навыков студента требованиям порогового уровня.

Шкала оценивания компьютерного теста

Количество правильных ответов	Оценка
18-20	отлично
16-17	хорошо
12-15	удовлетворительно
11 и менее	неудовлетворительно

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля успеваемости

1. Что такое аэронавигация и в каких значениях используется этот термин?
2. Какую роль в выполнении аэронавигации играет информация?
3. Что понимается под аэронавигационной информацией?

4. В чем разница между аэронавигационной информацией и аэронавигационными данными?

5. Приведите примеры аэронавигационных данных. Информацию о чем несут данные в Ваших примерах?

6. Какая характерная черта аэронавигационной информации вызывает необходимость создания САИ?

7. Каковы функции САИ?

8. В каждой ли стране должна быть своя САИ?

9. Какое учреждение является центральным органом САИ в России?

10. Как называется основной документ ИКАО, касающийся САИ?

11. Должно ли обеспечение АНИ осуществляться круглосуточно?

12. Перечислите, что входит в объединенный пакет аэронавигационной информации?

13. Что означает термин «продукция САИ»?

14. Что такое AIP и каково его назначение?

15. Из каких частей состоит AIP и какая информация в этих частях содержится?

16. В скольких книгах издается AIP Российской Федерации и какая информация в этих книгах содержится?

17. Что из себя представляет Поправка к AIP и каково ее назначение?

18. Что из себя представляет Дополнение к AIP и каково ее назначение?

19. Что такое NOTAM?

20. В каких случаях издается NOTAM?

21. Что из себя представляют серия и номер NOTAM, какую информацию они несут?

22. Для чего в NOTAM предназначен пункт Q?

23. Перечислите определители в пункте Q. Для чего они предназначены?

24. Что указывается в пунктах A, B, C, D, E и F?

25. Что представляет собой Бюллетень предполетной информации? Каково его назначение?

26. В каких случаях издается Циркуляр аэронавигационной информации? Почему содержащуюся в нем информацию нельзя передать с помощью других документов АНИ (например, Поправки, дополнения, NOTAM)?

27. Для кого и зачем издаются контрольный перечень и сводка NOTAM?

28. Зачем издаются негосударственные документы аэронавигационной информации?

29. Какие организации, являющиеся провайдерами аэронавигационной информации, Вам известны?

30. Какие виды информации используются в системе организации воздушного движения? Кто являются потребителями этой информации?

31. Что означает аббревиатура SWIM?

32. Каковы основные недостатки существующей системы обеспечения аэронавигационной информации?

33. Почему выражение aeronautical information management не совсем корректно переводить как *управление* аэронавигационной информацией?

34. Перечислите основные черты отличающие менеджмент от обеспечения аэронавигационной информацией?
35. Сколько мер предусматривает поэтапный план перехода к менеджменту АНИ? На сколько и каких этапов он делится?
36. Что вообще понимается под качеством?
37. Какие международные организации занимаются вопросами качества аэронавигационных данных?
38. В каких документах приведены требования к качеству аэронавигационных данных?
39. На какие виды делятся аэронавигационные данные в зависимости от их происхождения?
40. Перечислите требования к качеству аэронавигационных данных.
41. Разъясните, в чем заключается каждое из семи требований к качеству данных.
42. В чем заключается различие между требованиями точности и разрешения данных?
43. На какие виды делятся аэронавигационные данные в зависимости от требуемого от них уровня целостности? Какой уровень целостности требуется для каждого из этих видов?
44. Какие еще требования к качеству данных можно предъявить со стороны их пользователя в дополнение к тем, которые перечислены в документах RTCA?
45. Что такое верификация данных и для чего она проводится?
46. Охарактеризуйте суть основных методов верификации.
47. Что такое CRC и для чего он используется?
48. Что такое валидация данных?
49. Каковы основные методы валидации?
50. Что такое AIRAC и каково ее назначение?
51. С каким интервалом устанавливаются даты вступления в силу?
52. За сколько дней до даты вступления в силу должна быть опубликована АНИ? Почему настолько заблаговременно?
53. Любая ли информация может распространяться по системе AIRAC?
54. Почему соблюдение AIRAC включено в перечень мер по переходу к МАИ?
55. Что такое геоид?
56. На какой поверхности, аппроксимирующей Землю, задана геодезическая система координат?
57. Что такое геодезическая широта и геодезическая долгота?
58. В чем же заключается проблема, связанная с геодезическими координатами, публикуемыми в разных государствах?
59. В чем могут различаться геодезические системы координат, применяемые в разных государствах?
60. Какая геодезическая система рекомендована ИКАО?
61. Какие геодезические системы координат приняты в России в настоящее время?

62. Что такое AICM и когда была разработана ее первая версия?
63. С какой целью разработана AICM и что она представляет собой в общих чертах?
64. Что такое AIXM и каково ее назначение?
65. На каком языке программирования создана AIXM? Почему был выбран именно этот язык, каковы его достоинства?
66. Что такое EAD?
67. Что такое электронный AIP? Чем не устраивал бумажный?
68. Какие возможности в настоящее время и в перспективе предоставляет электронный AIP?
69. Что такое метаданные? Приведите их примеры.
70. Что такое цифровой NOTAM и каково его назначение?

Типовые примеры практических заданий

1. Раскодируйте предложенный Вам NOTAM.
2. Найдите в AIP данные, характеризующие ВПП аэродрома города Хабаровск.
3. Определите, является ли актуальным предложенный Вам NOTAM.
4. Составьте Бюллетень предполетной информации для конкретного маршрута.

Пример типового пятиминутного теста

Пятиминутный тест может проводиться преподавателем в виде устных вопросов с записью ответов студентами на бумаге, либо с использованием автоматизированной системы «Брифинг».

Задание: за время, пока преподаватель дважды читает вопрос, запишите ответ на него в виде одного-двух слов или чисел.

1. Если в документе АНИ указано значение широты 98 градусов, то нарушено требование.....
2. Могут ли требования к точности быть более жесткими, чем к точности?
3. В прямоугольной системе координат ось OZ направлена...
4. Цифровой NOTAM представляет собой...
5. На южном полюсе широта равна...
6. Если ВС летит с путевым углом 300, то широта увеличивается или уменьшается?
7. В какой геодезической системе ИКАО требует публиковать координаты?

Примерные теоретические вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. В чем разница между аэронавигационной информацией и аэронавигационными данными?
2. Каковы функции САИ?

3. Как называется основной документ ИКАО, касающийся САИ, и каково его содержание?
4. Перечислите, что входит в объединенный пакет аэронавигационной информации?
5. Из каких частей состоит AIP и какая информация в этих частях содержится?
6. Что из себя представляет Поправка к AIP и каково ее назначение?
7. Что из себя представляет Дополнение к AIP и каково ее назначение?
8. Что такое NOTAM?
9. Что из себя представляют серия и номер NOTAM, какую информацию они несут?
10. Для чего в NOTAM предназначен пункт Q?
11. Перечислите определители в пункте Q. Для чего они предназначены?
12. Что указывается в пунктах A, B, C, D, E и F?
13. Что представляет собой Бюллетень предполетной информации? Каково его назначение?
14. В каких случаях издается Циркуляр аэронавигационной информации? Почему содержащуюся в нем информацию нельзя передать с помощью других документов АНИ (например, Поправки, дополнения, NOTAM)?
15. Какие виды информации используются в системе организации воздушного движения? Кто являются потребителями этой информации?
16. Что означает аббревиатура SWIM?
17. Каковы основные недостатки существующей системы обеспечения аэронавигационной информации?
18. Почему выражение *aeronautical information management* не совсем корректно переводить как *управление аэронавигационной информацией*?
19. Перечислите основные черты отличающие менеджмент от обеспечения аэронавигационной информацией?
20. Сколько мер предусматривает поэтапный план перехода к менеджменту АНИ? На сколько и каких этапов он делится?
21. Какие международные организации занимаются вопросами качества аэронавигационных данных?
22. В каких документах приведены требования к качеству аэронавигационных данных?
23. На какие виды делятся аэронавигационные данные в зависимости от их происхождения?
24. Перечислите требования к качеству аэронавигационных данных.
25. Разъясните, в чем заключается каждое из семи требований к качеству данных.
26. В чем заключается различие между требованиями точности и разрешения данных?
27. На какие виды делятся аэронавигационные данные в зависимости от требуемого от них уровня целостности? Какой уровень целостности требуется для каждого из этих видов?

28. Какие еще требования к качеству данных можно предъявить со стороны их пользователя в дополнение к тем, которые перечислены в документах RTCA?

29. Что такое верификация данных и для чего она проводится?

30. Охарактеризуйте суть основных методов верификации.

31. Что такое CRC и для чего он используется?

32. Что такое валидация данных и каковы основные методы валидации?

33. Что такое AIRAC и каково ее назначение?

34. С каким интервалом устанавливаются даты вступления в силу?

35. За сколько дней до даты вступления в силу должна быть опубликована АНИ? Почему настолько заблаговременно?

36. Любая ли информация может распространяться по системе AIRAC?

37. Почему соблюдение AIRAC включено в перечень мер по переходу к МАИ?

38. Что такое геоид?

39. На какой поверхности, аппроксимирующей Землю, задана геодезическая система координат?

40. Что такое геодезическая широта и геодезическая долгота?

41. В чем же заключается проблема, связанная с геодезическими координатами, публикуемыми в разных государствах?

42. В чем могут различаться геодезические системы координат, применяемые в разных государствах?

43. Какая геодезическая система рекомендована ИКАО?

44. Что такое AISM и когда была разработана ее первая версия?

45. С какой целью разработана AISM и что она представляет собой в общих чертах?

46. Что такое AIXM и каково ее назначение?

47. На каком языке программирования создана AIXM? Почему был выбран именно этот язык, каковы его достоинства?

48. Что такое EAD?

49. Что такое электронный AIP? Чем не устраивал бумажный?

50. Какие возможности в настоящее время и в перспективе предоставляет электронный AIP?

51. Что такое цифровой NOTAM и каково его назначение?

Примеры вопросов теста для зачета с оценкой

1) Какие из перечисленных данных относятся к аэронавигационным данным:

- курс;
- широта радиомаяка;
- длина ВПП;
- дата вступления в силу изменений.

2) Верификация предназначена для проверки следующих требований к качеству аэронавигационных данных:

- точность;
- целостность;
- полнота;
- прослеживаемость.

3) В каком пункте NOTAM может содержаться следующий элемент данных: 1910172359 ?

- A;
- B;
- C;
- D;

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Принципиально неверным, но получившим в наше время достаточно широкое распространение, является отношение к лекции как к «диктанту», который обучающийся может аккуратно и дословно записать. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений (из известных или выработанных самостоятельно, например, систему координат обозначать буквами СК). Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места, или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

На самостоятельное изучение выносятся наиболее простые вопросы изучаемых тем. Самостоятельное изучение позволяет привить навык поиска интересующих вопросов в источниках, в том числе и дополнительных. Для этого можно использовать как дополнительную литературу, так и ресурсы всемирной сети.

Проведение практических занятий осуществляется после прочтения на лекциях соответствующего теоретического материала, и служит средством закрепления полученных знаний и формирования навыков и умений. При выполнении расчетов студент должен хорошо понимать смысл выполняемого задания и добиться получения правильного результата с требуемой точностью.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчик:

К.Т.Н., доц. _____ Сарайский Ю.Н.

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

К.Т.Н. _____ Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор _____ Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных
судов**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов» являются:

- получение магистрантами углубленных теоретических и практических знаний по вопросам летной эксплуатации высокоавтоматизированных воздушных судов как процесса функционирования системы «экипаж-воздушное судно» при полетах в ожидаемых условиях и некоторых особых ситуациях;

- приобретение магистрантами знаний и компетенций, направленных на осуществление летной эксплуатации высокоавтоматизированных воздушных судов при обеспечении высокого уровня безопасности, экономичности и регулярности полетов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- получение магистрантами теоретических и практических знаний по вопросам летной эксплуатации высокоавтоматизированных воздушных судов как процесса функционирования системы «экипаж-воздушное судно» при полетах в ожидаемых условиях и некоторых особых ситуациях;

- приобретение магистрантами знаний и компетенций, направленных на осуществление летной эксплуатации высокоавтоматизированных воздушных судов при обеспечении высокого уровня безопасности, экономичности и регулярности полетов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов» представляет собой дисциплину, относящуюся к Части, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.01

Дисциплина «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов» базируется на результатах обучения, полученных в рамках бакалавриата.

Дисциплина «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов» является обеспечивающей для дисциплин: «Управление летной работой», «Методика летного обучения», «Система управления безопасностью полетов», «Анализ данных средств объективного контроля», «Контроль и анализ деятельности экипажей воздушных судов».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ИД _{УК-4} ¹	Осуществляет профессиональную коммуникацию на русском и иностранном языке
ИД _{УК-4} ²	Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия
ИД _{УК-4} ³	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ИД _{УК-6} ¹	Определяет приоритеты в профессиональной деятельности, выстраивая траекторию саморазвития.
ИД _{УК-6} ²	Способен объективно оценить ресурсную составляющую достижения целей и задач по совершенствованию профессиональной деятельности
ПК-1	Способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа
ИД _{ПК-1} ¹	Соблюдает нормативные требования по подготовке летного экипажа воздушного судна к выполнению полетного задания
ИД _{ПК-1} ²	Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов. Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов.
ИД _{ПК-1} ³	Осуществляет летную эксплуатацию воздушного судна в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа с учетом фактических данных.
ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.
ИД _{ПК-2} ¹	Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту.
ИД _{ПК-2} ²	Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту.
ИД _{ПК-2} ³	Применяет знания и умения, требуемые для обеспечения без-

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
	опасного выполнения полетов на соответствующем виде и типе воздушных судов.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- возможности современных воздушных судов, их систем и комплексов;
- правила летной эксплуатации и их особенности при пилотировании воздушных судов различных классов;
- основы управления высокоавтоматизированными воздушными судами;
- основные принципы нормативно правовых документов в области летной эксплуатации;
- правила и процедуры летной эксплуатации;
- перспективы развития воздушных судов их оборудования и методов летной эксплуатации.

Уметь:

- выбирать наиболее рациональные средства и методы летной эксплуатации с учётом сложившихся условий в полете;
- применяет знания и умения, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов;
- применять нормативные правовые документы в области летной эксплуатации.

Владеть:

- навыками расчета интенсивности пилотирования, оперативной загруженности членов экипажа на различных этапах полета воздушного судна;
- навыками применения норм воздушного права в профессиональной деятельности.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа:	12,5	12,5

Наименование	Всего часов	Семестр
		1
лекции	4	4
практические занятия	2	2
семинары	–	–
лабораторные работы	–	–
курсовой проект (работа)	4	4
Самостоятельная работа студента	161	161
Промежуточная аттестация:	9	9
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5	6,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-4	УК-6	ПК-1	ПК-2		
Тема 1. Новые аспекты летной эксплуатации, обусловленные автоматизацией самолета.	17,5	+	+	+	+	ВК, Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 2. Общие сведения о конструкции высокоавтоматизированного самолета	18,5	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 3. Современная кабина пилотов	18,5	+	+		+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 4. Электронная индикация параметров траектории полета	18,5	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 5. Управление траекторией полета высокоавтоматизированного самолета	19	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 6. Роль человека при полете на высокоавтоматизированном самолете	19	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 7. Факторы, влияющие на надежность и эффективность системы «экипаж – автоматизи-	19	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	КУР, У, УЗ

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-4	УК-6	ПК-1	ПК-2		
рованный самолет»							
Тема 8. Анализ полетной информации	18,5	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 9. Документация – средство обеспечения безопасности эксплуатации современных пассажирских самолетов.	18,5	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Итого	167						
Курсовой проект	4						
Промежуточная аттестация	9						Э
Всего по дисциплине	180						

Сокращения: ВК – входной контроль, Л – лекция, ПЗ – практическое занятия, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос в рамках текущего контроля, УЗ – учебное задание, КУР – курсовая работа; Э - экзамен.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1. Новые аспекты летной эксплуатации, обусловленные автоматизацией самолета.	0,5	-	17	17,5
Тема 2. Общие сведения о конструкции высокоавтоматизированного самолета	0,5	-	18	18,5
Тема 3. Современная кабина пилотов	0,5	-	18	18,5
Тема 4. Электронная индикация параметров траектории полета	0,5	-	18	18,5
Тема 5. Управление траекторией полета высокоавтоматизированного самолета	0,5	0,5	18	19
Тема 6. Роль человека при полете на высокоавтоматизированном самолете	0,5	0,5	18	19
Тема 7. Факторы, влияющие на надежность и эффективность системы «экипаж – автоматизированный самолет»	0,5	0,5	18	19

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 8. Анализ полетной информации	0,5	-	18	18,5
Тема 9. Документация – средство обеспечения безопасности эксплуатации современных пассажирских самолетов.	-	0,5	18	18,5
Итого	4	2	161	167
Курсовой проект				4
Промежуточная аттестация				9
Итого по дисциплине				180

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Новые аспекты летной эксплуатации, обусловленные автоматизацией самолета

Аспекты эксплуатации, привнесенные автоматизацией. Влияние автоматизации на качество выполнения полета. Принципы автоматизации и работы экипажа. Проблемы, связанные с изменением технологии работы экипажа и с автоматизацией. Стандартные рабочие процедуры. Технология и методика работы экипажа при подготовке и выполнении полётов на самолётах иностранного производства. Оптимальное использование систем автоматизированного управления полетом. «Золотые» правила. Стандартные команды и доклады. Карты контрольных проверок. Распределение задач в экипаже. Анализ влияния человеческого фактора в авиационных происшествиях. Приоритеты пилотов при учете новых аспектов летной эксплуатации, обусловленных, автоматизацией самолета. Потеря управления автоматизированным самолетом.

Тема 2. Общие сведения о конструкции выпкоавтоматизированного самолета

Автоматизированные средства управления самолетом. Развитие системы управления полетом самолета. Основные принципы автоматического (электронного) управления полетом. Автоматическая система управления полетом. Автоматизированные силовые установки самолета. Ошибки пилота при управлении полетом самолета.

Тема 3. Современная кабина пилотов

Общие сведения о кабинах автоматизированных самолетов. Индикация состояния систем самолета. Индикация параметров двигателей и система предупреждения экипажа (EngineIndicationandCrewAlertingSystem - EICAS). Верхний дисплей EICAS. Сообщения о нестандартной ситуации. Нижний дисплей

EICAS. Центральный электронный многофункциональный монитор самолета (Electronic Centralized Aircraft Monitor - ECAM). Левый дисплей ECAM. Правый дисплей ECAM. Режимы эксплуатации ECAM. Локализация отказов систем самолета. Многофункциональный дисплей. Страницы коммуникации. Электронная контрольная карта.

Ошибки экипажа, возникающие при контроле за состоянием систем самолета.

Тема 4. Электронная индикация параметров траектории полета

Система электронных пилотажных приборов. Командно-пилотажный прибор (Primary Flight Display - PFD). Указатель скорости полета. Указатели барометрической и радио высоты. Индикация пространственного положения самолета. Индикация положения траектории полета. Срочные предупреждения. Другие параметры изображаемые на PFD. Навигационный дисплей (ND). Режимы функционирования навигационных дисплеев. Расширенные возможности режима карта. Предупреждение навигационных ошибок. Пульт управления электронной системой индикации основных пилотажно-навигационных приборов полета. Управляемые параметры, представленные на PFD. Управляемые параметры, представленные на ND. Пульт управления электронной системой индикации основных пилотажно-навигационных приборов полета. Ошибки экипажа, происходящие из-за неправильного использования информации о параметрах

Тема 5. Управление траекторией полета высокоавтоматизированного самолета

Выполнение маневров и действий по предотвращению ситуаций типа Runway Safety (RS) – безопасность на взлетно-посадочной полосе. Выполнение маневров и действий при срабатывании систем раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ). Особенности захода на посадку и посадки в условиях ограниченной видимости.

Тема 6. Роль человека при полете на высокоавтоматизированном самолете

Распределение задач в экипаже при полете автоматизированного самолета. Распределение задач между членами летного экипажа и системой автоматизации. Распределение задач между пилотами. Распределение задач между членами экипажа салона. Координация работы авиационных работников. Ошибки, возникающие при взаимодействии членов экипажа самолета

Тема 7. Факторы, влияющие на надежность и эффективность системы «экипаж – автоматизированный самолет»

Совершенствование знаний пилотов в области психофизиологии человека. Факторы полета, влияющие на физиологическое состояние человека. Психологические факторы. Профессиональная подготовка экипажа. Совершенствование

системы «экипаж-автоматизированное ВС». Пример безопасного завершения полета автоматизированного самолета при возникновении особой ситуации.

Тема 8. Анализ полетной информации

Пилотажно-навигационный комплекс Garmin G1000, состав регистрируемых параметров полета. Минимально необходимая подготовка для компьютерной обработки данных с борта самолета (основы Excel, Python, MATLAB). Графическое представление данных. Классификация параметров (пространственное положение, навигация, влияние внешней среды, идентификация пилота и его квалификации, работа систем и силовой установки). Проектирование и использование фильтров для автоматической идентификации особенностей полета. Определение нерегистрируемых параметров полета. Углубленный математический анализ полетной информации (описательная статистика, аналитическая статистика, теория нечетких множеств).

Тема 9. Документация – средство обеспечения безопасности эксплуатации современных пассажирских самолетов.

Руководящая документация. Пономерная документация. Производственно-техническая документация. Особенности летно-эксплуатационной документации зарубежных ВС. Общие сведения о «MinimumEquipmentList (MEL)» и его использовании в летной эксплуатации.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
5	Практическое занятие № 1. Особенности захода на посадку и посадки в условиях ограниченной видимости.	0,5
6	Практическое занятие № 2. Распределение задач между членами летного экипажа и системой автоматизации.	0,5
7	Практическое занятие № 3. Совершенствование системы «экипаж-автоматизированное ВС».	0,5
9	Практическое занятие № 4. Руководящая документация.	0,5
Всего по дисциплине		2

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисци- плины	Виды самостоятельной работы	Трудо- емкость (часы)
1	Изучение и доработка конспекта лекций по теме 1. Новые аспекты летной эксплуатации, обусловленные автоматизацией самолета. Подготовка к выполнению УЗ и У.[1-8]	17
2	Изучение и доработка конспекта лекций по теме 2. Общие сведения о конструкции выпокоавтоматизированного самолета.[1-8]	18
3	Изучение и доработка конспекта лекций по теме 3. Современная кабина пилотов. Подготовка к выполнению УЗ и У.[1-8]	18
4	Изучение и доработка конспекта лекций по теме 4. Электронная система предупреждения экипажа. Управление траекторией полета автоматизированного самолета.Подготовка к выполнению УЗ и У. [1-8]	18
5	Изучение и доработка конспекта лекций по теме 5. Выполнение маневров и действий по предотвращению авиационных происшествий. Подготовка к выполнению УЗ и У.[1-16]	18
6	Изучение и доработка конспекта лекций по теме 6. Роль человека при полете на автоматизированном самолете. Особенности управления ресурсами двухчленного экипажа. Подготовка к выполнению УЗ и У.[1-3]	18
7	Изучение и доработка конспекта лекций по теме 7. Факторы полета, влияющие на физиологическое состояние человека. Подготовка к выполнению УЗ и У. [1-22]	18
8	Изучение и доработка конспекта лекций по теме 8. Анализ полетной информации (Основы анализа полетной информации). [1-22]	18
9	Изучение и доработка конспекта лекций по теме 9. Документация – средство обеспечения безопасности эксплуатации современных пассажирских самолетов. Подготовка к выполнению УЗ и У.[1-8]	18
Всего по дисциплине		187

5.7 Курсовая работа

Ниже приведены темы, методика выполнения курсовой работы.

Цель работы - анализ существующей технологии работы экипажа в конкретной полётной ситуации и оптимизация существующей технологии по критерию интенсивности деятельности.

Курсовая работа выполняется на стандартных листах формата А4. Графики и таблицы надо располагать по тексту после соответствующей ссылки в тексте работы.

Для выбора конкретной полётной ситуации ниже прилагаются перечни особых ситуаций применительно к самолётам Cessna - 172 SP, Diamond DA - 40, DA - 42, высокоавтоматизированным воздушным судам.

Порядок выполнения курсовой работы:

1. Составление технологии работы экипажа и соответствующего технологического графика.
2. Составление алгоритмов каждого члена экипажа на уровне оперативных единиц.
3. Определение продолжительности оперативных единиц и участков алгоритма.
4. Расчёт интенсивности формализованной деятельности каждого члена экипажа.
5. Расчёт интенсивности деятельности пилота по пилотированию ВС.
6. Построение диаграммы интенсивности деятельности каждого члена экипажа.
7. Комплексный анализ степени операционной загруженности каждого члена экипажа.
8. Разработка рекомендаций по оптимизации существующей технологии работы экипажа за счёт перераспределения обязанностей между членами экипажа.
9. Составление оптимизированной технологии работы экипажа.
10. Составление оптимизированных алгоритмов членов экипажа.
11. Расчёт интенсивности деятельности членов экипажа.
12. Построение оптимизированных диаграмм интенсивности деятельности членов экипажа.
13. Сравнительный анализ степени операционной загруженности членов экипажа по существующей и оптимизированной технологиям работы.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Коваленко Г.В., Микинелов А.Л., Чепига В.Е. Летная эксплуатация. Часть 1. Под ред. Г.В. Коваленко. Учебник. Допущен УМО по образованию в области аэронавигации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений. – СПб.: Наука, 2016. – 463 с.: ил. - ISSN 978-5-02-039599-2
2. Коваленко, Г.В. Летная эксплуатация. Часть II. Функционирование системы «экипаж - автоматизированное воздушное судно»: учебное пособие для вузов гражданской авиации / Г. В. Коваленко. – СПб.: Политехника, 2012. – 354 с.: ил. – Библиогр.: с. 351-354. – ISBN 978-5-7325-1000-3

б) дополнительная литература:

3. Высокоавтоматизированный самолет: теория и практика летной эксплуатации: Монография УМО [Текст]. / Рисухин В.Н., ред., – М.: АИШ Аэрофлота, 2011. – 280с. – 30 экз.
4. Garmin 1000 CessnaNavIII. Справочное руководство для экипажа. – электронный ресурс.
5. Руководство по летной эксплуатации учебного самолета DA-40.
6. Руководство по летной эксплуатации учебного самолета Cessna 172S.
7. Руководство по летной эксплуатации учебного самолета DA-42в.
8. Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 19 марта 1997г. №60-ФЗ. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц. сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/. - свободный.
9. Авиационные правила Часть 23. Нормы летной годности гражданских легких самолетов – М.: Межгосударственный авиационный комитет, 2014. – 207 с - https://armak-iac.org/upload/iblock/2a6/AP23_4ed_cons.pdf- свободный.
10. Авиационные правила Часть 25. Нормы летной годности самолетов транспортной категории – М.: Межгосударственный авиационный комитет, 2015. – 304 с - https://armak-iac.org/upload/iblock/434/AP25_5ed_cons.pdf- свободный.
11. Конвенция о Международной Гражданской Авиации. ICAO, Doc.7300, Монреаль, 1993.[Текст] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133602/ - свободный.
12. Приложение 6. Эксплуатация воздушных судов . Часть 1. Международный коммерческий транспорт. Самолеты ICAO, 2016. – 304 с. [Текст]– Режим доступа: https://go.mail.ru/redir?type=sr&redir=eJzLKCKpKLbS108pSk3M1U3MLNlrKtUvKMrMya_KSM3LrEzUzdbNzs8rS81LzszUyyjJzWFGMDQzMjIxNbYwMWCQnf-5EXAnNeRWU43ts_o-QUAgo4esQ&src=458afd8&via_page=1&user_type=11&oqid=2cd733cdccf4069b.- свободный.
13. Технологические процессы в авиапредприятиях. Горлач Л.В. Учебное пособие/ СПб: АГА. С-Петербург, 1995.- 116 с. Количество экземпляров: 120.
14. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. №128. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц. сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91259/ - свободный.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

15. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2023).

16. Журнал «Авиатранспортное обозрение» – Режим доступа: <http://www.ato.ru/>. – свободный (дата обращения: 19.01.2023).

17. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru> — свободный (дата обращения: 19.01.2023).

18. Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 19.01.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

15. Автоматизированная система электронных учебно-методических комплексов дисциплин ООП по направлениям подготовки Университета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://spbguga.com/> — свободный (дата обращения: 19.01.2023).

16. КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> — свободный (дата обращения: 19.01.2023).

17. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/> — свободный (дата обращения: 19.01.2023).

18. Официальный сайт Минтранса. Режим доступа: <https://www.mintrans.ru/documents> - свободный (дата обращения: 19.01.2023).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Летная эксплуатация	Учебный корпус Ауд. 447 Лаборатория «Расследование авиационных происшествий»	Компьютер IN-TEL(R) Core(TM) Duo CPU E8200@2GGG Hz Монитор LG FLATRON L1954TQ-PF MODEL	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
		L194TQS Проектор Panasonic KCD Projector (Projector LCD) Model PT-LW80NTE Проектор CASIO XJ-V2	
Летная эксплуатация	Учебный корпус Ауд. 453 «Аудитория каф.21»	Ноутбуки: TOSHIBA - 1 SONY – 1 BENQ – 2 Проекторы переносные: ACER-DLP модель DNX0009 OPTOMA модель DV10 3M модель 3M7720 BENQмодель MP620p Проектор CASIOXJ-V2	
Летная эксплуатация	Учебный корпус Ауд. 436 Лаборатория «Безопасность полётов	Мультимедийный комплекс ASCREENING ENEERING425 521.010.ТП-МО.ВП	

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам дисциплин, изученных при получении образования в рамках бакалавриата, или специалитета: «Аэронавигация», «Аэродинамика и динамика полета», «Практическая аэродинамика», «Летно-технические характеристики воздушных судов», «Конструкция воздушных судов», «Конструкция авиационных двигателей».

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив в области воздушных перевозок и авиационных работ в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Главной целью практических занятий индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины. Важная задача практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой и при необходимости, дополнительно подобранной (самостоятельно) литературы, а также приобрести навыки выполнения элементов практических деятельности в области летной эксплуатации. Учебные задания выполняются в целях освоения умений и навыков профессиональной деятельности, предполагает подготовку сообщений, решение расчетных, практических заданий, и ситуационных задач, тестов.

Таким образом, практические занятия по дисциплине «Летная эксплуатация» являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения. Самостоятельная работа обучающегося организована с использованием традиционных видов работы (отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по списку основной и дополнительной литературы и др.). Ее ос-

новой целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях, и др.

В процессе реализации образовательной программы при осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются следующие информационные технологии:

- 1) презентационные материалы (слайды по отдельным темам лекционных и практических занятий);
- 2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) «Лань»;
- 3) доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства по дисциплине «Летняя эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов» представляются в виде фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов и учебные задания: темы сообщений, вопросы для письменных ответов, расчетные задачи, ситуационные задачи, тесты, которые имеют профессиональную направленность и являются элементами практической подготовки.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Учебные задания включают сообщения, тестовые задания, расчетные задачи, практические задания, ситуационные задачи.

Сообщений – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Тест – это система заданий специфической формы, позволяющая измерить уровень развития компетенций обучающихся, совокупность их представлений и знаний в сфере организации авиационных работ.

Расчетные задачи, практические задания, ситуационные задачи носят практико-ориентированный характер, используются в рамках практической подготовки с целью оценки формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Курсовая работа целью которой является привитие знаний и умений проводить анализ и разрабатывать пути оптимизации деятельности членов экипажа ВС в конкретной ситуации полёта.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов» проводится в 1 семестре в форме экзамена. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины и предполагает устный ответ на два – три (в зависимости от сложности и объема) теоретических вопроса, а также решение расчетной задачи и/или ситуационной задачи.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине не предусмотрено.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос оценивается следующим образом:

- «зачтено»: студент демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса. Правильно отвечает на уточняющие вопросы;

- «не зачтено»: студент дает неправильный ответ на вопрос, не отвечает на уточняющий вопрос (вопросы) или отказывается отвечать на вопрос.

Сообщение оценивается следующим образом:

- «зачтено»: тема сообщения раскрыта по существу, грамотно и логично изложен материал, использованы основная, дополнительная литература и иные источники информации. Студент в целом правильно отвечает на заданные в ходе обсуждения вопросы;

- «не зачтено»: тема сообщения не раскрыта, использованы невалидные источники, студент не отвечает или отвечает неправильно на заданные в ходе обсуждения вопросы.

Решение расчетных задач оценивается следующим образом:

- «зачтено»: задача решена верно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

– «не зачтено»: задача решена неверно или решение задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по результатам решения.

Решение практических заданий:

«зачтено»: задание выполнено верно, в полном объеме, ход решения правильный, логически обоснованный, студент объясняет и оценивает полученные результаты;

«не зачтено»: задание выполнено неверно, неправильный ход решения, который студент не может логически обосновать.

Решение ситуационных задач оценивается:

– «зачтено»: выявленная студентом проблема полностью соответствует условиям задачи, студент определил все данные, необходимые для решения задачи, этапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения задачи, задание выполнено верно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

«не зачтено»: студент затрудняется в формулировке проблемы, заданной условиями задачи, не в полной мере использует данные, приведенные в условии задачи, решение задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

Курсовая работа целью которой является привитие знаний и умений проводить анализ и разрабатывать пути оптимизации деятельности членов экипажа ВС в конкретной ситуации полёта. При оценке курсовой работы оценивается и ход, логика расчета, а также достаточная точность расчетов.

Результаты тестирования оцениваются следующие образом:

- «зачтено»: 80 % и более тестовых заданий решены верно;
- «не зачтено»: решено менее 80 % тестовых заданий.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Примерный перечень практических ситуаций по самолёту Cessna – 172 SP:

Вариант 1. После взлета произошел отказ двигателя. Выполнить анализ до момента выполнения аварийной посадки.

Вариант 2. Во время выполнения полета по маршруту отказал двигатель. Анализ выполнить до повторного запуска двигателя.

Вариант 3. Во время выполнения полета в пилотажной зоне произошел отказ двигателя. Анализ выполнить до момента перехода в установившееся снижение на выбранную площадку с неработающим двигателем.

Вариант 4. При полете по маршруту произошла преждевременная выработка топлива из-за неверных расчетов экипажа заправки топливом на полет.

Анализ выполнить до момента вынужденной посадки с работающим двигателем на подобранную площадку.

Вариант 5. При полете по маршруту над водной местностью произошел отказ двигателя. Анализ выполнить до момента вынужденной посадки с неработающим двигателем на воду.

Вариант 6. После взлета при уборке закрылков появился крен самолета, закрылки не убираются. Анализ выполнить до момента 1-го разворота.

Вариант 7. При полете в пилотажной зоне произошел пожар двигателя. Анализ выполнить до момента перевода самолета на снижение для выполнения вынужденной посадки с неработающим двигателем.

Вариант 8. При выполнении облета самолета после ремонта появилась задымленность в кабине. Анализ выполнить до момента принятия решения экипажем о завершении полета без повторного включения электрооборудования.

Вариант 9. При заходе на посадку по кругу в кабине произошел пожар. Анализ выполнить до момента выполнения посадки.

Вариант 10. Во время полета по кругу произошло возгорание правой консоли крыла. Анализ выполнить до момента выполнения посадки.

Вариант 11. При полете по маршруту экипаж попал в зону слоистых облаков, что стало причиной непредвиденного обледенения передних кромок крыла. Анализ выполнить до момента выхода из зоны обледенения.

Вариант 12. После взлета экипаж обнаружил предположительно неверные показания УС и высотомера. Анализ выполнить до момента принятия решения о продолжении полета или выполнения посадки.

Примерный перечень практических ситуаций по самолёту Diamond DA - 40NG:

Вариант 1. На взлете днем на Н=10м индикатор параметров двигателя показывает, что температура охлаждающей жидкости двигателя находится в верхнем красном диапазоне(превышение более 105°C). Анализ деятельности экипажа выполнить до 100 метров включительно.

Вариант 2. На этапе крейсерского полета на Н=300м индикатор параметров двигателя показывает, что температура охлаждающей жидкости двигателя находится в верхнем красном диапазоне (превышение более 105°C). Анализ выполнить до момента перехода в режим установившегося снижения.

Вариант 3. При полете по маршруту сформировался сигнал высокой температуры масла двигателя (в красном диапазоне, т.е. превышает 140°C). Анализ выполнить до момента перехода в режим установившегося снижения.

Вариант 4. На Н=300м при крейсерской скорости полета формируется сигнал о низком давлении масла двигателя (ниже 0.9 бар). Анализ выполнить до момента перехода в режим установившегося снижения.

Вариант 5. На взлете днем после отрыва сформировался сигнал температуры редуктора двигателя в верхнем красном диапазоне (превышение 120°C). Анализ выполнить до Н=150 м включительно.

Вариант 6. На этапе взлета сформировался сигнал о высокой температуре топлива (в верхнем красном диапазоне). Выполнить анализ действий экипажа до начала первого разворота (Н=100-150 м).

Вариант 7. При полете по маршруту высвечивается сигнал о низком давлении топлива. Анализ выполнить до момента перехода в режим установившегося снижения.

Вариант 8. При заходе на посадку произошло высвечивание сигнализации выходной силы тока генератора в верхнем красном диапазоне. Анализ выполнить до высоты принятия решения.

Вариант 9. При полете на Н=300 м произошел отказ генератора. Анализ выполнить до момента перехода в режим установившегося снижения.

Вариант 10. При взлете днем перед поднятием переднего колеса происходит отказ двигателя. Анализ выполнить до момента полной остановки ВС.

Вариант 11. При взлете днем после отрыва происходит неустойчивая работа двигателя с падением оборотов. Анализ выполнить до момента вынужденной посадки.

Вариант 12. На Н=300м одновременно загорается предупредительные сигнализаторы ECUA и ECUB. Анализ выполнить до момента перехода в режим установившегося снижения.

Примерный перечень практических ситуаций по самолёту Diamond DA - 42NG:

Вариант 1. При взлете днем после поднятия передней стойки происходит отказ правого (левого) двигателя. Анализ выполнить до момента перехода в набор Н.

Вариант 2. После взлета, на Н=50м загорается предупредительный сигнализатор ECUA (ECUB). Анализ выполнить до момента занятия высоты круга.

Вариант 3. На Н=100 м при снижении с эшелона загорается предупредительное табло L/R COOL LVL (уровень охлаждающей жидкости двигателя левого/правого). Анализ выполнить до момента приземления.

Вариант 4. При заходе на посадку в режиме ручного пилотирования на Н=200 м произошел полный отказ электросистемы. Анализ выполнить до высоты принятия решения.

Вариант 5. При полете по маршруту загорается предупредительное табло L/R FUEL LOW (низкий уровень в баке левом/правом). Анализ выполнить до момента перехода в режим установившегося снижения.

Вариант 6. На земле после запуска загорается предупредительная индикация LOW VOLTS (низкое напряжение). Анализ выполнить до окончания подготовки к полету.

Вариант 7. На взлете, после отрыва произошел увод триммера РН в крайнее левое/правое положение. Анализ выполнить до момента занятия безопасной высоты.

Вариант 8. При заходе на посадку, на $H=200\text{м}$, загорается предупредительное табло CHECK GEAR (проверь шасси). Анализ выполнить до высоты принятия решения.

Вариант 9. После взлета на $H=100\text{м}$ обнаружилось, что фонарь находится в положении "ЗАБОР ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ". Анализ выполнить до занятия высоты круга.

Вариант 10. При полете по маршруту на $H=1500\text{м}$ происходит непреднамеренное попадание в зону обледенения. Анализ выполнить до момента выхода из зоны обледенения.

Вариант 11. При полете по маршруту, на $H=1500\text{м}$, происходит пожар электрооборудования с задымлением. Анализ выполнить до совершения аварийной посадки включительно.

Вариант 12. При полете по маршруту происходит самопроизвольный выпуск шасси. Анализ выполнить до момента перехода в режим установившегося снижения.

Примерный перечень практических ситуаций к курсовой работе применительно к высокоавтоматизированным ВС:

Вариант 1. На разбеге, при скорости $V \leq V_1$ загорелся сигнализатор ДВИГ 1(2) ОТКАЗ. Анализ выполнить до полной остановки.

Вариант 2. На разбеге, при скорости $V > V_1$ загорелся сигнализатор ДВИГ 1(2) ОТКАЗ. Анализ выполнить до набора безопасной высоты.

Вариант 3. После взлёта, через 30 секунд после установки переключателя шасси в положение «Уборка», загорелся сигнализатор ШАССИ НЕ УБРАНО. Анализ выполнить до момента посадки.

Вариант 4. После взлёта, на $H=300\text{ м}$. возникает помпаж одного из двигателей, сопровождаемый сигнализацией ДВИГ 1(2) ПОМПАЖ. Анализ выполнить до восстановления нормальной работы двигателя.

Вариант 5. После взлета в наборе высоты появилось задымление кабины пилотов с признаками пожара в блоках аппаратуры, находящейся в кабине пилотов. Анализ выполнить до момента ликвидации пожара.

Вариант 6. После взлета в наборе высоты в режиме автоматического управления отказал правый двигатель. Анализ выполнить до момента принятия решения о посадке.

Вариант 7. При полёте по маршруту, возник нехарактерный звук двигателя, и появилось сообщение ДВИГ 1(2) ПОВЫШ ВИБР. Выполнить анализ до момента принятия решения, о продолжении полёта.

Вариант 8. После занятия заданного эшелона, произошла внезапная разгерметизация кабины. Анализ выполнить до момента занятия эшелона заданного диспетчером.

Вариант 9. При пролете кучево-дождевой облачности произошло попадание электрического разряда в носовую часть ВС, при котором произошел отказ основных пилотажных дисплеев. Анализ выполнить до момента занятия эшелона заданного диспетчером.

Вариант 10. При полете на заданном эшелоне произошел частичный отказ бортовой системы управления в продольном канале. Анализ выполнить до момента восстановления работоспособности управления.

Вариант 11. После взлета и удаления от аэродрома вылета на 200NM в условиях гористой местности произошел отказ левого двигателя. Анализ выполнить до момента принятия решения о полете на аэродром вылета.

Вариант 12. После набора заданного эшелона и удаления от аэродрома вылета на 400NM в условиях равнинной местности произошел отказ правого двигателя. Анализ выполнить до момента принятия решения о полете на запасной аэродром.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

«Аэронавигация»

1. Расчет количества топлива на полет, составляющие компоненты количества топлива.
2. Виды запасных аэродромов и их назначение.
3. Процедуры вылета и прибытия, SID, STAR, их обозначение. Процедура ожидания.
4. Понятие о минимумах воздушного судна, командира, аэродрома, эксплуатанта и их применении. Категории захода на посадку ИКАО.

«Аэродинамика и динамика полета»

5. Способы улучшения взлетно-посадочных характеристик самолетов
6. Основные понятия устойчивости и управляемости самолёта.
7. Центровка самолёта. Эксплуатационный диапазон центровок
8. Усилия на штурвале управления рулем высоты (РВ). Зависимость усилий на штурвале от центровки, продольной статической устойчивости самолёта, шарнирного момента РВ и скорости полета
9. Пути улучшения характеристик устойчивости и управляемости современных ВС.

«Практическая аэродинамика»

10. Особенности аэродинамики, устойчивости и управляемости самолёта при попадании в условия обледенения
11. Особенности аэродинамики, устойчивости и управляемости самолёта при попадании в условия атмосферной турбулентности.
12. Наземное обледенение: причины возникновения и влияние на безопасное выполнение взлёта.
13. Причины образования и закономерности развития спутного следа за ВС.

«Летно-технические характеристики воздушных судов»

14. Индикаторная скорость.
15. Эксплуатационные ограничения минимальной и максимальной скоростей полета.
16. Взлет самолета. Этапы взлета.
17. Топливная эффективность полета.

«Конструкция воздушных судов»

18. Назначение и конструкция элементов механизации крыла.
19. Назначение и разновидности оперения: элероны; вертикальное, горизонтальное и V-образное хвостовое оперение. Конструкционные материалы.
20. Системы основного управления. Руль высоты, элероны и руль направления. Триммеры.
21. Бустерное управление и его разновидности. Бустерное управление с обратной и без обратной связи по усилию.

«Конструкция авиационных двигателей».

22. Конструктивно-компоновочные схемы ГТД, применяемых в ГА.
23. Принцип действия и области применения ГТД различных типов.
24. Основные этапы и перспективы развития ГТД.
25. Тяга двигателя, как функция скорости полета, плотности, температуры и давления воздуха, оборотов роторов двигателя.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-4	ИД ¹ _{УК4} ИД ² _{УК4} ИД ³ _{УК4}	Знать: – основы теории летной эксплуатации; – правила летной эксплуатации и их особенности при пилотировании воздушных судов различных классов; – основные принципы нормативно правовых документов в области летной эксплуатации; – правила и процедуры летной эксплуатации;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
УК-6	ИД _{УК6} ¹ , ИД _{УК6} ²	Уметь: – выбирать наиболее рациональные средства и методы летной эксплуатации с учётом сложившихся условий в полете; – выполнять эксплуатационные процедуры в полете по маршруту и в районе аэродрома; – применяет знания и умения, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов; Владеть: – навыками расчета интенсивности пилотирования, оперативной загруженности членов экипажа на различных этапах полета воздушного судна; – навыками применения норм воздушного права в профессиональной деятельности.
II этап		
ПК-1	ИД _{ПК1} ¹ , ИД _{ПК1} ² , ИД _{ПК1} ³	Знать: – основы теории летной эксплуатации; возможности современных воздушных судов, их систем и комплексов; – правила летной эксплуатации и их особенности при пилотировании воздушных судов различных классов; Уметь: – основы управления высокоавтоматизированными воздушными судами; – перспективы развития воздушных судов их оборудования и методов летной эксплуатации.
ПК-2	ИД _{ПК2} ¹ , ИД _{ПК2} ² , ИД _{ПК2} ³	Уметь: – выбирать наиболее рациональные средства и методы летной эксплуатации с учётом сложившихся условий в полете; – применять нормативные правовые документы в области летной эксплуатации; – соблюдать технологические процессы при выполнении, обеспечении и обслуживании авиа-

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		ционных работ. Владеть: –навыками применения норм воздушного права в профессиональной деятельности.

К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены все формы текущего контроля.

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации:

«Отлично»: обучающийся демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику теоретического вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, использует для ответа знания, полученные в других дисциплинах, а также информацию из источников, не указанных в курсе данной дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно и творчески решать выявленные проблемы, приводя конкретные примеры. Расчетная задача решена правильно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация полученных результатов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи полностью соответствует ее условиям, этапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения ситуационной задачи, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Хорошо»: обучающийся демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, описывает проблематику теоретического вопроса, ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использовать эти знания, обосновывая свою точку зрения на проблему и приводя конкретные примеры. Расчетная задача в целом решена верно, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении, правильная, но не полная интерпретация полученных результатов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи в целом соответствует ее условиям, этапы решения задачи последовательны и верны, выбран рациональный способ решения ситуационной задачи, ход решения правильный, незначительные погрешности

в оформлении, неполная интерпретация выводов, студент в целом правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Удовлетворительно»: при ответе на теоретический вопрос обучающийся демонстрирует минимальные знания основных положений вопроса в пределах материала, рассмотренного на лекциях и практических занятиях. Расчетная задача выполнена с ошибками, имеются значительные погрешности при оформлении, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные результаты. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи не в полной мере соответствует ее условиям, этапы решения задачи в целом последовательны, в расчетах имеются ошибки, значительные погрешности при оформлении, студент затрудняется в формулировке выводов, студент дает неполные ответы на вопросы преподавателя.

«Неудовлетворительно»: обучающийся неверно отвечает на теоретический вопрос, не демонстрирует знаний, умений и навыков, соответствующих формируемым в процессе освоения дисциплины компетенциям, решение расчетной задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи. Студент затрудняется в формулировке проблемы ситуационной задачи, не в полной мере использует данные, приведенные в условии задачи, задача не решена или решена с принципиальными, грубыми ошибками.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

Перечень примерных вопросов для устного опроса

1. Что такое лётная эксплуатация?
2. Что является объектом исследования лётной эксплуатации?
3. Что понимают под эффективностью лётной эксплуатации?
4. Каково основное содержание операторской деятельности?
5. Каковы основные части сенсомоторной деятельности?
6. Что такое большая, сложная, эргатическая система?
7. Что понимается под временными характеристиками системы «Экипаж-ВС»?
8. Как определить располагаемое и потребное время?
9. Что такое энтропия?
10. Как определяется информация?
11. Что понимается под переходной функцией?
12. В чём заключается разница между резервом и дефицитом времени?
13. Что определяет объем информационной модели полёта?
14. Какой вид концептуальной модели полёта необходим пилоту для принятия решения в особой ситуации?

15. Что входит в содержание оперативной концептуальной модели полёта?
16. Каковы принципы переработки информации?
17. Какую деятельность можно отнести к формализованной?
18. Чем отличается эвристическая деятельность от формализованной?
19. Каковы основные этапы принятия решений и их реализация?
20. Каково влияние значимости информации на деятельность экипажа в особой ситуации?
21. Что составляет макроструктуру деятельности?
22. Каков порядок расчета интенсивности пилотирования?
23. Какова размерность интенсивности?
24. Как определить погрешность выдерживания параметров полета при известном резерве интенсивности?
25. Что позволяет определить диаграмма интенсивности?
26. Что позволяет установить профессиограмма переключения внимания?
27. Что такое оперативная единица деятельности?
28. Какие виды оперативных единиц используются при анализе деятельности?
29. Чему равна пороговая интенсивность?
30. В чём заключается комплексный анализ деятельности экипажа в особой ситуации?
31. Что включают в себя ожидаемые условия эксплуатации?
32. Виды особых ситуаций.
33. Чем характеризуется аварийная ситуация?
34. Что включает предполётная подготовка экипажа?
35. Кто осуществляет предполётную подготовку экипажа?
36. Какова роль технической подготовки ВС в обеспечении безопасности полета?
37. На основании каких данных принимается решение на вылет?
38. Как условия взлёта влияют на длину разбега?
39. В чём состоят особенности взлёта с боковым ветром?
40. Когда на взлёте применяется пониженный режим работы двигателей?
41. Каковы особенности взлёта в условиях спутного следа?
42. Каковы особенности взлёта при наличии сдвига ветра?
43. Каковы особенности взлёта вертолёта?
44. Каковы основные режимы набора высоты?
45. Чем ограничивается диапазон скоростей при полёте по маршруту?
46. Каковы наиболее выгодные режимы горизонтального полёта?
47. В чем состоят особенности при полёте в зоне атмосферной турбулентности?
48. Почему ограничивается максимальная скорость полёта?
49. Почему ограничивается минимальная скорость полёта?
50. Почему ограничивается высота полёта?
51. Почему ограничивается М полёта?

52. Каковы способы балансировки самолёта при отказе двигателя при полёте по маршруту?
53. В чём заключаются особенности управления ВС при отказе двигателя?
54. Каковы основные режимы снижения самолёта?
55. Как влияют условия эксплуатации на длину пробега?
56. Каковы особенности посадки при боковом ветре?
57. Каковы особенности захода на посадку в условиях обледенения?
58. Каковы особенности захода на посадку в условиях спутного следа?
59. Каковы наиболее часто встречающиеся ошибки при выполнении захода на посадку?
60. Каковы недостатки существующего способа определения состояния ВПП?
61. Каковы способы посадки вертолётов?
62. В чём заключается особенность посадки вертолёта на площадку ограниченных размеров?
63. Какова структурно-функциональная схема системы «экипаж-ВС»?
64. Каковы показатели интенсивности ЛЭ?
65. Что такое точность функционирования системы «экипаж-ВС»?
66. Каковы показатели надёжности системы «экипаж-ВС»?
67. Каковы понятия устойчивости функционирования системы «экипаж-ВС»?
68. Как ставится задача по оптимизации?
69. Каковы общие критерии оптимизации?
70. Каковы частные критерии оптимизации?
71. Каковы временные и вероятностные критерии?
72. Как проводится анализ в задачах поиска?
73. Назовите основные блоки любой учебной программы для расшифровки полетной информации. Опишите коротко их назначение.
74. Выведите на экран смартфона графическое представление полетных данных для любого файла. Кратко поясните работу графической среды.
75. Объясните назначение фильтров.
76. В каком формате хранятся полетные данные, записанные в системе Garmin 1000? Какими программными инструментами можно посмотреть эти файлы?
77. Для чего служит объект DataFrame. Опишите кратко его структуру.
78. Что такое индексация и как она используется при анализе полетных данных.

Перечень типовых практических заданий

1. Назовите основные лётно-технические данные самолёта.
2. Назовите основные эксплуатационные данные самолёта.
3. Назовите взлётно-посадочные характеристики самолёта.
4. Назовите массовые и центровочные данные самолёта.
5. Перечислите основные элементы подготовки к полёту?

6. Перечислите особенности работы с ККП на этапах полёта.
7. Составить примерный график послеполётная работа экипажа?
8. Перечислите возможные особые случаи в полёте.
9. Перечислите основные действия экипажа при отказе двигателя на всех этапах полёта.
10. Перечислите основные действия экипажа при пожаре на ВС в воздухе.
11. Назовите определение полёта в особых условиях.
12. Перечислите основные действия при попадании ВС в зону обледенения.
13. Перечислите основные действия при выполнении полёта в условиях грозовой деятельности.
14. Перечислите основные действия при выполнении полёта в зоне атмосферной турбулентности.
15. Назовите, каково основное содержание операторской деятельности?
16. Назовите, каковы основные этапы принятия решений?
17. Назовите, каков порядок расчета интенсивности пилотирования?
18. Назовите, какова размерность интенсивности?
19. Показать, как определить погрешность выдерживания параметров полёта при известном резерве интенсивности?
20. Показать на рисунке, что позволяет определить диаграмма интенсивности?
21. Показать на рисунке, что позволяет установить профессиограмма переключения внимания?
22. Перечислите, какие виды оперативных единиц используются при анализе деятельности?
23. Показать на рисунке, чему равна пороговая интенсивность? Почему?
24. Перечислите, чем характеризуется аварийная ситуация?
25. Перечислите, что включает предполётная подготовка экипажа?
26. Назовите конкретно, на основании каких данных принимается решение на вылет?
27. Поясните на рисунке(ах) как условия взлёта влияют на длину разбега и длину взлётной дистанции?
28. Перечислите и поясните на рисунке, в чём состоят особенности взлёта с боковым ветром?
29. Поясните, когда на взлёте применяется пониженный режим?
30. Поясните на рисунке каковы особенности взлёта в условиях спутного следа?
31. Поясните на рисунке каковы особенности взлёта при наличии сдвига ветра?
32. Перечислите, каковы наиболее часто встречающиеся ошибки в управлении ВС на взлёте?
33. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр *razbeg*.
34. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр *probeg*.

35. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр climb.
36. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр level.

Типовые расчетные задачи

1. Устно определите время снижения ВС с высоты 2800 м до 2500 м с вертикальной скоростью 15 м/с.
2. Используя заданные значения следующих параметров ($P_{взл}$ – тяга работающих двигателей; K_p – аэродинамическое качество на разбеге; $f_{тр}$ – среднее значение коэффициента трения на разбеге; τ – время от момента отказа до момента принятия решения $\tau \leq 3$ с. $\mu_{сц}$ – среднее значение коэффициента сцепления при пробеге. Определите длины прерванного взлета и взлетной дистанции продолженного взлета.
3. Устно определите время снижения ВС при заходе на посадку в облаках с высоты 2300 м с вертикальной скоростью 7 м/с. (ДПРМ)
4. Используя заданные значения следующих параметров ($P_{взл}$ – тяга работающих двигателей; Q – аэродинамическое сопротивление; $F_{тр}$ – суммарная сила трения колес о поверхность ВПП. Определите ускорение самолета на разбеге.

Типовые ситуационные задачи

1. Анализ безопасности полетов в летном подразделении показал, что одним из основных факторов неблагоприятных АС являются недостатки во взаимодействии членов экипажа. Составьте план мероприятий направленных на устранение этого неблагоприятного фактора. Обоснуйте свое решение и оцените его последствия.
2. Устно определите путевую скорость если направление ветра 170 гр., магнитный курс 110 гр., скорость ВС 780 км/ч, скорость ветра 70 км/ч.
3. При подготовке к полетам в условиях повышенной орнитологической активности. Вы как член экипажа ВС на чем сосредоточите свое внимание? Обоснуйте свое решение и оцените его последствия.
4. Устно определить горизонтальную дальность до ориентира если $H = 2000$ м, $ВУ = 60$ гр. ($ВУ$ – вертикальный угол)

Перечень примерных тем сообщений

1. Надежность ВС (как можно оценить, основные пути повышения надежности).
2. Надежность пилота (как можно оценить, основные пути повышения надежности).
3. Надежность экипажа ВС (как можно оценить, основные пути повыше-

ния надежности).

4. Надежность системы «экипаж – ВС» (как можно оценить, основные пути повышения надежности)

4. Качественная подготовка к полёту – важный фактор обеспечения полетов

5. Особенности взлёта и набора высоты ночью

6. Причины АС в горизонтальном полёте.

7. Особенности снижения, захода на посадку и посадки в условиях ливневых осадков.

8. Оптимизация летной эксплуатации.

9. Оптимизация лётной эксплуатации по экономическим критериям.

10. Особенности лётной эксплуатации в усложнённых условиях.

11. Значение устного счёта в летной работе.

Примерный перечень вопросов к зачету и экзамену для проведения промежуточной аттестации

1. Что такое лётная эксплуатация?

2. Что является объектом исследования лётной эксплуатации?

3. Что понимают под эффективностью лётной эксплуатации?

4. Каково основное содержание операторской деятельности?

5. Каковы основные части сенсомоторной деятельности?

6. Что такое большая, сложная, эргатическая система?

7. Что понимается под временными характеристиками системы «Экипаж-ВС»?

8. Как определить располагаемое и потребное время?

9. Что такое энтропия?

10. Как определяется информация?

11. Что понимается под переходной функцией?

12. В чём заключается разница между резервом и дефицитом времени?

13. Что определяет объем информационной модели полёта?

14. Какой вид концептуальной модели полёта необходим пилоту для принятия решения в особой ситуации?

15. Что входит в содержание оперативной концептуальной модели полёта?

16. Каковы принципы переработки информации?

17. Какую деятельность можно отнести к формализованной?

18. Чем отличается эвристическая деятельность от формализованной?

19. Каковы основные этапы принятия решений и их реализация?

20. Каково влияние значимости информации на деятельность экипажа в особой ситуации?

21. Что составляет макроструктуру деятельности?
22. Каков порядок расчета интенсивности пилотирования?
23. Какова размерность интенсивности?
24. Как определить погрешность выдерживания параметров полета при известном резерве интенсивности?
25. Что позволяет определить диаграмма интенсивности?
26. Что позволяет установить профессиограмма переключения внимания?
27. Что такое оперативная единица деятельности?
28. Какие виды оперативных единиц используются при анализе деятельности?
29. Чему равна пороговая интенсивность?
30. В чём заключается комплексный анализ деятельности экипажа в особой ситуации?
31. Что включают в себя ожидаемые условия эксплуатации?
32. Виды особых ситуаций.
33. Чем характеризуется аварийная ситуация?
34. Что включает предполётная подготовка экипажа?
35. Кто осуществляет предполётную подготовку экипажа?
36. Какова роль технической подготовки ВС в обеспечении безопасности полета?
37. На основании каких данных принимается решение на вылет?
38. Как условия взлёта влияют на длину разбега?
39. В чём состоят особенности взлёта с боковым ветром?
40. Когда на взлёте применяется пониженный режим работы двигателей?
41. Каковы особенности взлёта в условиях спутного следа?
42. Каковы особенности взлёта при наличии сдвига ветра?
43. Каковы особенности взлёта вертолёта?
44. Каковы основные режимы набора высоты?
45. Чем ограничивается диапазон скоростей при полёте по маршруту?
46. Каковы наивыгоднейшие режимы горизонтального полёта?
47. В чем состоят особенности при полёте в зоне атмосферной турбулентности?
48. Почему ограничивается максимальная скорость полёта?
49. Почему ограничивается минимальная скорость полёта?
50. Почему ограничивается высота полёта?
51. Почему ограничивается М полёта?
52. Каковы способы балансировки самолёта при отказе двигателя при полёте по маршруту?
53. В чём заключаются особенности управления ВС при отказе двигателя?

54. Каковы основные режимы снижения самолёта?
55. Как влияют условия эксплуатации на длину пробега?
56. Каковы особенности посадки при боковом ветре?
57. Каковы особенности захода на посадку в условиях обледенения?
58. Каковы особенности захода на посадку в условиях спутного следа?
59. Каковы наиболее часто встречающиеся ошибки при выполнении захода на посадку?
60. Каковы недостатки существующего способа определения состояния ВПП?
61. Каковы способы посадки вертолётов?
62. В чём заключается особенность посадки вертолёта на площадку ограниченных размеров?
63. Какова структурно-функциональная схема системы «экипаж-ВС»?
64. Каковы показатели интенсивности ЛЭ?
65. Что такое точность функционирования системы «экипаж-ВС»?
66. Каковы показатели надёжности системы «экипаж-ВС»?
67. Каковы понятия устойчивости функционирования системы «экипаж-ВС»?
68. Как ставится задача по оптимизации?
69. Каковы общие критерии оптимизации?
70. Каковы частные критерии оптимизации?
71. Каковы временные и вероятностные критерии?
72. Как проводится анализ в задачах поиска?
73. Какая основная информация, представленная на навигационном дисплее (ND)?
74. Назовите основные параметры, которые отображаются на командно-пилотажном приборе (primaryflightdisplay) PFD
75. Электронная система предупреждения экипажа. Изображение ландшафта на GPWS.
76. Электронная система предупреждения экипажа. Предупреждение о столкновениях с другими ВС
77. Какие действия должен выполнить PF (пилотирующий пилот) при выполнении манёвра для предотвращения столкновения с землей?
78. Предназначение бортовой системы предотвращения столкновения с землей. Поясните, какие категории предупреждения она обеспечивает
79. Назовите и поясните режимы автоматизированного управления параметрами траектории полета: в горизонтальной плоскости
80. Назовите и поясните режимы автоматизированного управления параметрами траектории полета: в вертикальной плоскости
81. Назовите и поясните режимы автоматизированного управления параметрами траектории полета: общие режимы.

82. Какие действия должен выполнить PNF(PM) (непилотирующий пилот) при выполнении маневра для предотвращения столкновения с землей?
83. Влияние условий погоды на взлетные параметры
84. Содержание стандартных рабочих процедур.
85. Распределение задач в экипаже при полете автоматизированного самолета.
86. Задачи пилотирующего пилота (PF).
87. Задачи непилотирующего пилота (PNF(PM)).
88. Взаимодействие членов экипажа.
89. Применение ККП (виды КК, факторы, влияющие на выполнение контрольных карт проверок, факторы, влияющие на выполнение ККП).
90. Индикация параметров двигателя (EPR; N1; EGT; N2; FuelFlow). Режимы эксплуатации автомата тяги.
91. Интерфейс управления автоматизацией: управление функциями системы управления полетом (FMS)
92. Интерфейс управления автоматизацией: сигнализатор режима полета (FMA).
93. CFIT (Controlled Flight Into Terrain) -назначение, режимы работы СРПБЗ, классификация СРПБЗ.
94. ALAR (Approach and Landing Accident Reduction)
95. Какие приняты обозначения на экране TCAS
96. Структура деятельности пилота в полете.
97. Какие задачи решает экипаж в полете.
98. Отличительные черты ВС последнего поколения.
99. Основные задачи автоматизации.
100. Основные «золотые» правила.
101. «Золотые» правила в особых ситуациях.
102. Влияние автоматизации на качество выполнения полета
103. Ограничение максимальной скорости
104. Ограничение числа М
105. Ограничение минимальной скорости.
106. Ограничение высоты полета.
107. Ограничение перегрузки.
108. Ограничение центровки.
109. Полеты в турбулентной атмосфере.
110. Полет в условиях обледенения.
111. Полет в условиях разрядов атмосферного электричества.
112. Отказ двигателя
113. Факторы полета, влияющие на физиологическое состояние человека.
114. Психологические факторы.
115. Опишите основные характеристики и содержание явления: стресс.
116. Опишите основные характеристики и содержание явления: иллюзия достижения цели; доминирующая задача; сонливость.
117. Опишите основные характеристики и содержание явления: преднаме-

ренная подмена мотива; чрезмерная мотивация в достижении цели

118. Опишите основные характеристики и содержание явления: психологическая установка.

119. Опишите основные характеристики и содержание явления: утомление.

120. Опишите основные характеристики и содержание явлений: продолжительность выполнения обязанностей в полете; качество сна.

121. Опишите основные характеристики и содержание явлений: число пересекаемых часовых поясов.

122. Требования к содержанию программ обучения экипажей.

123. Опишите основные характеристики и содержание явления: Монотонность работы.

124. Обучение пилотов принятию решений.

125. Общие принципы выполнения SOP.

126. Факторы, провоцирующие отклонения от SOP.

127. Правила стерильности кабины

128. Три вида деятельности экипажа при выполнении полетов на BABC

129. Модель летного мастерства

130. Противоречия характерные для управления BABC

131. Для чего служит объект DataFrame. Опишите кратко его структуру.

132. Что такое индексация и как она используется при анализе полетных данных.

133. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр `razbeg`.

134. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр `probeg`.

135. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр `climb`.

136. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр `level`.

137. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр `descend`.

138. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр для обнаружения выхода за эксплуатационные ограничения по скорости на этапе горизонтального полёта.

139. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр для обнаружения выхода за эксплуатационные ограничения по вертикальной скорости на этапе снижения.

140. Выберите любой фильтр с несколькими условиями и объясните его работу.

141. Опишите процесс подготовки данных для вывода на график и поясните процесс вывода графической информации с помощью любого известного вам инструмента (Plotly, pandasGUI, Colab).

Типовые расчетные задачи для промежуточной аттестации

1. Определите состав и количество летных экипажей на основе заданных значений объемов работ и количества ВС.
2. Устно определите время снижения ВС с высоты 2800 м до 2500 м с вертикальной скоростью 15 м/с.
3. Используя заданные значения следующих параметров ($P_{взл}$ – тяга работающих двигателей; K_p – аэродинамическое качество на разбеге; $f_{тр}$ – среднее значение коэффициента трения на разбеге; τ – время от момента отказа до момента принятия решения $\tau \leq 3$ с. $\mu_{сц}$ – среднее значение коэффициента сцепления при пробеге. Определите длины прерванного взлета и взлетной дистанции продолженного взлета.
4. Устно определите время снижения ВС при заходе на посадку в облаках с высоты 2300 м с вертикальной скоростью 7 м/с. (ДПРМ)
5. Используя заданные значения следующих параметров ($P_{взл}$ – тяга работающих двигателей; Q – аэродинамическое сопротивление; $F_{тр}$ – суммарная сила трения колес о поверхность ВПП. Определите ускорение самолета на разбеге.

Типовые ситуационные задачи для промежуточной аттестации

5. Анализ безопасности полетов в летном подразделении показал, что одним из основных факторов неблагоприятных АС являются недостатки во взаимодействии членов экипажа. Составьте план мероприятий направленных на устранение этого неблагоприятного фактора. Обоснуйте свое решение и оцените его последствия.
6. Устно определите путевую скорость если направление ветра 170 гр., магнитный курс 110 гр., скорость ВС 780 км/ч, скорость ветра 70 км/ч.
7. При подготовке к полетам в условиях повышенной орнитологической активности. Вы как член экипажа ВС на чем сосредоточите свое внимание? Обоснуйте свое решение и оцените его последствия.
8. Устно определить горизонтальную дальность до ориентира если $H = 2000$ м, $ВУ = 60$ гр. ($ВУ$ – вертикальный угол)

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов» характеризуется совокупностью образовательных технологий и оценочных средств, обеспечивающих успешное освоение студентами знаний, умений и навыков по соответствующим компетенциям.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

В современных условиях перед обучающимися стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения (т. е. информационную культуру). Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Целью самостоятельной работы обучающихся при изучении настоящей учебной дисциплины является выработка ими навыков работы с нормативно-правовыми актами, научной и учебной литературой, другими источниками, материалами практики осуществления авиационных работ, а также развитие у обучающихся устойчивых способностей к самостоятельному (без помощи преподавателя) изучению и обработке полученной информации.

В процессе изучения дисциплины важно постоянно пополнять и расширять свои знания. Изучение рекомендованной литературы и других источников ин-

формации является важной составной частью восприятия и усвоения новых знаний. Кроме того, необходимо отметить, что, в определенном смысле, качественный уровень всей самостоятельной работы обучающегося определяется уровнем самоконтроля.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 7 семестре и экзамена в 8 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

д.т.н., профессор

Коваленко Г. В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы научных исследований в аэронавигации

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы научных исследований в аэронавигации» является формирование у студентов-магистрантов системного мышления и накопление знаний, необходимых для развития способности к принятию решений в профессиональной деятельности, к организации и проведению исследований на примерах решения инженерных и научно-практических задач авиационной практики, к применению полученных знаний в работе по сбору материала к магистерской диссертаций, ее написанию и защите. Достижение указанной цели обеспечивается.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение роли науки в обществе, ее особенностей в сравнении с другими видами человеческой деятельности, усвоение основных понятий в сфере научных исследований;
- изучение основ теории и практики научных исследований и разработок;
- знакомство с типами классификации научных исследований, их особенностями, взаимной связью;
- знакомство с разнообразными методами организации и финансирования научных исследований;
- изучение методов проведения теоретических и экспериментальных исследований при решении научно-практических задач авиационного производства;
- овладение навыками поиска требуемой научной литературы;
- знакомство с классификацией научных публикаций и их структурой;
- изучение патентного права Российской Федерации, классификация патентов, особенностей подготовки заявок на них;
- знакомство со структурой магистерской диссертации магистранта, процедурой ее подготовки к защите;
- знакомство с системой ученых степеней и ученых званий в России и за рубежом, способами их получения.

Дисциплина обеспечивает подготовку к формированию у студентов профессиональных знаний, умений и навыков для решения задач эксплуатационно-технологической деятельности в области авиации.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методы научных исследований в аэронавигации» относится к базовой части общенаучного цикла. Она базируется на знаниях и компетенциях, полученных студентами в ходе изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика», «Безопасность полётов» при получении квалификации (степени) бакалавр.

При использовании знаний, навыков и компетенций, получаемых в результате успешного изучения дисциплины «Методы научных исследований в аэронавигации», основной упор делается не столько на увеличение объема

знаний студентов, сколько на применение их в «Научно-исследовательской работе», «Преддипломной практике» и главным образом, при выборе темы, подготовке и защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-6; ПК-5

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции/индикатора
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ПК-5	Способен проводить научные исследования в сфере профессиональной деятельности и представлять полученные результаты в виде научной статьи

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа, изучается в 1 семестре.

Наименование	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа:	10,3

лекции	4
практические занятия	6
КрАТ	0,3
Самостоятельная работа студента	130
Контроль:	3,7

5 Содержание дисциплины

5.1. Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-2	УК-6	ПК-5		
1. Наука как сфера деятельности: основные понятия. Роль науки в современных условиях. Классификация методов исследования.	22	*	*	*	*	Л, ПЗ СРС	ВК
2. Особенности экспериментального и теоретического исследования. Роль литературы в научных исследованиях, способы ее поиска.	24	*	*	*	*	Л, ПЗ СРС	-
3. Методология изобретательской деятельности. Система патентования в России и за рубежом. Инженерная психология.	24	*	*	*	*	Л, ПЗ СРС	-
4. Литературно-графическое оформление результатов исследования. Структура магистерской диссертации.	20	*	*	*	*	Л, ПЗ СРС	-
5. Финансирование исследований и разработок в России. Договора на выполнение НИР и ОКР и приложения к ним.	26	*	*	*	*	Л, ПЗ СРС	-

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-2	УК-6	ПК-5		
6. Послевузовское образование. Система учёных степеней и ученых званий в России и за рубежом и пути их получения.	24	*	*	*	*	Л ПЗ СРС	-
КрАТ	0,3						
Контроль	3,7						
Итого по дисциплине	144						

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль.

5.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
1. Наука как сфера деятельности: основные понятия. Роль науки в современных условиях. Классификация методов исследования.	0	1	21	22
2. Особенности экспериментального и теоретического исследования. Роль литературы в научных исследованиях, способы ее поиска.	0,5	1	22,5	24
3. Методология изобретательской деятельности. Система патентования в России и за рубежом. Инженерная психология.	1	1	22	24
4. Литературно-графическое оформление результатов исследования. Структура магистерской диссертации.	0,5	1	18,5	20
5. Финансирование исследований и разработок в России. Договора на выполнение НИР и ОКР и приложения к ним.	1,5	1	24,5	26
6. Послевузовское образование. Система ученых степеней и ученых званий в России и за рубежом и пути их получения.	0,5	1	22,5	24
Итого за семестр	4	6	130	140
Контроль				3,7
КрАТ				0,3
Всего по дисциплине				144

5.3. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Наука как сфера деятельности: основные понятия. Роль науки в современных условиях. Классификация методов исследования.

Общие сведения о науке: ее цель, основные понятия (язык науки), ее отличие от других видов деятельности. Роль науки в современных условиях. Классификация научных исследований. Фундаментальные и прикладные исследования. Факторы, влияющие на эффективность и результативность научных исследований. Численность ученых в России и за рубежом.

Тема 2. Особенности экспериментального и теоретического исследования. Роль литературы в научных исследованиях, способы ее поиска.

Виды экспериментального и теоретического исследований, их объекты и предметы. Путь от научной гипотезы к теории, проверка ее практикой. Роль измерительных приборов и устройств, влияние их точности на надежность научных результатов и обоснованность сделанных на их основе выводов. Теоретическая и практическая значимость научных исследований. Виды учебной и научной литературы. Справочно-информационная литература. Правила поиска литературы. Библиографические указатели. Библиографические базы данных. Реферативные журналы.

Тема 3. Методология изобретательской деятельности. Система патентования в России и за рубежом. Инженерная психология.

Общие сведения об изобретательской деятельности и системах патентования. Патентное право в России и за рубежом. Что такое патент? Характеристика российских патентов: патент на изобретение или полезную модель; патент на промышленный образец; патент на программу для ЭВМ. Оформление заявки на патент. Процедура рассмотрения заявки на патент в Роспатенте. Экспертиза заявки. Авторы патента и патентообладатель. Международное патентование. Возникновение и развитие инженерной психологии, этапы ее развития. Предмет и объект инженерной психологии. Задачи и направления инженерной психологии. Место инженерной психологии в системе наук.

Тема 4. Литературно-графическое оформление результатов исследования. Структура магистерской диссертации.

Тема, объем и структура магистерской диссертации. Правила литературно-графического оформления текста, рисунков, таблиц, приложений. Технология работы над магистерской диссертацией: обоснование актуальности, определение теоретического и практического значения темы исследования, выдвижение гипотезы исследования, формулировка целей и задач исследования, объекта и предмета исследования, изучение и анализ теоретических и практических основ исследования, составление рабочего плана, выполнение исследований по теме диссертации, ее написание, заключение (формулировка выводов по работе). Экспертиза магистерской диссертации, ее предзащита и защита.

Тема 5. Финансирование исследований и разработок в России. Договора на выполнение НИР и ОКР и приложения к ним.

Расходы на науку в России и зарубежных странах. Способы финансирования науки в России: исследования и разработки в рамках Госконтрактов, Гособоронзаказа, Федеральных целевых программ, по результатам тендеров, по грантам российских и международных научных фондов, за счет отчислений из прибыли юридического лица, по хозяйственным договорам. Заказчик и

Исполнитель научно-исследовательской (НИР) и/или опытно-конструкторской (ОКР) работы. Приложения к договору на научные исследования: техническое задание, календарный план выполнения работы, соглашение о договорной цене. Научно-технический отчет о НИР (ОКР).

Тема 6. Послевузовское образование. Система ученых степеней и ученых званий в России и за рубежом и пути их получения.

Уровни профессионального образования. Номенклатура специальностей научных работников. *Высшая аттестационная комиссия (ВАК)*. Советы по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, порядок их создания и функционирования. Аспирантура и докторантура. Требования к диссертациям и их структура. Паспорта специальностей диссертационного совета СПбГУГА. Оппоненты и ведущая организация при защите диссертаций.

Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудовое мощность (часы)
1	Практическое занятие №1. Общие сведения о науке. Цель, объекты, предметы исследований. Язык науки. Классификация исследований.	1
2	Практическое занятие №2. Виды учебной и научной литературы. Справочно-информационная литература. Правила поиска литературы.	1
3	Практическое занятие №3. Патентное право в России и за рубежом. Оформление заявки на патент. Процедура рассмотрения заявки на патент в Роспатенте. Экспертиза заявки. Авторы патента и патентообладатель. Международное патентование. Предмет и объект инженерной психологии.	1
4	Практическое занятие №4. Литературно-графическое оформление результатов исследования. Структура магистерской диссертации. Процедура подготовки к защите и защита.	1
5	Практическое занятие №5. Типы договоров на НИР и ОКР. Приложения к договорам.	1
6	Практическое занятие №6. Ученые степени и звания. Пути их получения. Диссертации на соискание ученых степеней.	1

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
Итого по дисциплине:		6

5.4. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.5. Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Роль науки в современных условиях. Фундаментальные и прикладные исследования. Факторы, влияющие на эффективность и результативность научных исследований.	21
2	Влияние точности измерительных приборов и устройств на надежность научных результатов и обоснованность сделанных на их основе выводов. Справочно-информационная литература. Библиографические указатели и базы данных. Реферативные журналы.	22,5
3	Процедура рассмотрения заявки на патент в Роспатенте. Международное патентование. Задачи и направления инженерной психологии. Место инженерной психологии в системе наук.	22
4	Правила литературно-графического оформления результатов исследований магистрантов в магистерской диссертации. Шрифт, таблицы, рисунки, список литературы.	18,5
5	Технико-экономическое обоснование заявки на госбюджетное финансирование научных исследований.	24,5
6	Подготовка диссертаций на соискание ученых степеней. Правила оформления, подготовка к защите и защита диссертаций.	22,5

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
Итого по дисциплине:		130

5.6. Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная:

1. Кузнецов, И.Н. **Основы научных исследований** [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - Электрон. дан. - Москва: Дашков и К, 2017. - 284 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93533> . - Загл. с экрана.

2. Стрельникова, А.Г. **Правила оформления диссертаций** [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Стрельникова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016. - 92 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103983> . - Загл. с экрана.

3. Черныш, А.Я. **Организация и ведение научных исследований аспирантами** [Электронный ресурс] : учебник / А.Я. Черныш, Н.П. Багмет, Т.Д. Михайленко, Е.Г. Анисимов. - Электрон. дан. - Москва : РТА, 2014. - 278 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74266> . - Загл. с экрана.

4. Шкляр, М.Ф. **Основы научных исследований** [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и К, 2017. - 208 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93545> . - Загл. с экрана.

5. Черныш, А.Я. **Основы научных исследований** [Электронный ресурс]: учебник / А.Я. Черныш, Е.Г. Анисимов, Н.П. Багмет, И.В. Глазунова. - Электрон. дан. - Москва : РТА, 2011. - 226 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74122> . - Загл. с экрана.

6. Шульмин, В.А. **Основы научных исследований** [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Шульмин. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 180 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76562> . - Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

7. Арбузов, В. И. **Научные исследования. Кто, где, как и зачем ими занимается?** [Электронный курс лекций].

8. Колесникова, Н.И. **От конспекта к диссертации** [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.И. Колесникова. - Электрон. дан. - Москва : ФЛИНТА, 2012. - 289 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84564> . - Загл. с экрана.

9. Набатов, В.В. **Методы научных исследований: введение в научный метод** [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Набатов. — Электрон. дан. — Москва: МИСИС, 2016. — 84 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93679>.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [URL:http://e.lanbook.com/](http://e.lanbook.com/)

7 Материально-техническое обеспечение преподавания дисциплины

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с УП	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Методы научных исследований	Аудитории с компьютерными проекторами	- Персональные компьютеры (системный блок, монитор, клавиатура манипулятор «мышь») – 25 шт.; - мультимедийный проектор – Panasonic PTST-10E; - экран электрический; - потолочная видеокамера Panasonic. Компьютеры класса объединены в единую сеть	Microsoft Windows XP Professional, лицензия N2 43471843 от 07 февраля 2008 года; Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 (лицензия № 43471843 от 07 февраля 2008 года); Acrobat Professional 9 Windows International, лицензия № 4400170412 от 13 января 2010 года; Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS, лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20 июля 2017 года; Информационная поисковая система «Консультант Плюс» Версия 4016.00.36, лицензия № М-Э-2577-1/2017 от 19.07.2017 года; Visual FoxPro 9.0 Win32 ENG госконтракт №SBR1010080401-00001346-01 от 13 ноября 2010 года ООО «Динамика»; ForExSalSEASONAL для прогнозирования сезонных и несезонных рядов, госконтракт N2 9902 от 8 декабря 2009 года ООО «Динамика»; Автоматизированная информационная система «ERP - Галактика. Управление вузом», контракт №0372100043919000009001 от 01 апреля 2019 года.

8 Образовательные технологии

В рамках изучения дисциплины «Методы научных исследований в аэронавигации» используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Традиционно лекция читается сразу нескольким группам магистрантов, она составляет основу теоретического обучения в рамках учебной дисциплины и направлена на систематизированное изложение фундаментальных основ научных знаний. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее важных вопросах изучаемой темы, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Они предназначены для более глубокого обсуждения и анализа тем, изучаемых в рамках данной дисциплины, для знакомства с документами по организации и проведению научных исследований. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися как на лекциях, так и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы. Главной задачей практического занятия является индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины «Методы научных исследований в аэронавигации».

Самостоятельная работа студента является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, отработка навыков использования методов для решения прикладных и практических задач, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оценивается по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета (в первом семестре) и экзамена (во втором семестре).

Входной контроль предназначен для выявления общего уровня подготовленности обучающихся, необходимого для изучения дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам, охватывающим курс бакалавриата.

Текущий контроль успеваемости предназначен для промежуточной оценки уровня освоения студентом материала. Контроль успеваемости обучающихся включает проведение устных опросов по материалу предыдущего занятия.

Итоговая аттестация проводится в виде зачета в конце 1 семестра. Зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций обучающимися в ходе изучения дисциплины. Зачёт предполагает устный ответ магистранта по теоретическим и практическим вопросам билета из перечня.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, качество ответов на вопросы преподавателя во время практических занятий.

9.1. Балльно–рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов учебным планом не предусмотрена.

9.1. Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В процессе преподавания дисциплины «Методы научных исследований в аэронавигации» для промежуточного контроля обучающихся используются:

- устный опрос в начале лекции по теме предыдущего занятия;
- ответы на поставленные преподавателем для общего обсуждения на практических занятиях;

Основными документами, регламентирующими порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации магистрантов, обучающихся в ГУГА, являются: устав СПбГУ ГА, учебная программа по соответствующему направлению подготовки магистров.

На первом занятии преподаватель доводит до сведения обучающихся график освоения дисциплины и критерии оценки знаний во время зачёта.

Зачёт является заключительным этапом изучения дисциплины «Методы научных исследований в аэронавигации» и имеет целью проверить и оценить уровень полученных магистрантами знаний, умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований настоящей программы в ходе формирования компетенций.

Зачёт принимается лектором потока, который одновременно ведет практические занятия в каждой группе потока по данной дисциплине.

Зачёт проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, изученного студентами в 1 семестре, по билетам в устной форме. Перечень вопросов и задач, выносимых на зачёт, утверждаются директором Высшей школы аэронавигации. Предварительное ознакомление студентов с билетами запрещается.

По готовности к ответу или по вызову экзаменатора магистрант отвечает на вопросы билета. После ответа студента экзаменатор имеет право задать ему дополнительные вопросы в объеме учебной программы.

В итоге проведенного опроса магистранту выставляется зачёт. Экзаменатор несет личную ответственность за правильность выставленной оценки и оформления экзаменационной ведомости и зачетной книжки.

9.2. Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

В учебном плане рефератов и курсовых работ не предусмотрено.

9.3. Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

1. Какие виды деятельности характерны для авиационных предприятий?
2. Что дает разделение авиакомпаний и аэропортов?
3. По каким параметрам оценивается функционирование авиационных предприятий?
4. Какие службы обязательны для авиапредприятия, каковы их функции?
5. Как авиапредприятие контактирует с городом, регионом, с другими юридическими лицами?
6. В чем состоят задачи технических служб авиапредприятия?
7. Какую роль играет тестирование технологического оборудования, кто его проводит?
8. Как повысить эффективность функционирования системы «человек – машина» в авиакомпании?
9. Нужны ли научные исследования деятельности авиапредприятия? Какими силами они могут проводиться?
10. Что может быть целью, объектом и предметом научных исследований авиационного предприятия?
11. Что делать с результатами научного исследования авиапредприятия?
12. Нужны ли авиапредприятию лица с ученой степенью?
13. Работа в авиакомпании и преподавание в высшей школе – совместимы ли?

9.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-1 УК-2 УК-6	ИД ¹ _{УК-1} ИД ² _{УК-1} ИД ¹ _{УК-2} ИД ² _{УК-2} ИД ¹ _{УК-6} ИД ² _{УК-6}	знает: - роль науки в обществе, ее особенности в сравнении с другими видами человеческой деятельности; - основные понятия в сфере научных исследований; - систему ученых степеней и ученых званий в России и за рубежом, способами их получения умеет: - изучить методы проведения теоретических и экспериментальных исследований при решении научно-практических задач авиационного производства; - классифицировать научные публикации и их структуру; - имеет умения в области патентного права Российской Федерации, классификации патентов, особенностей подготовки заявок на них.
II этап		
ПК-5	ИД ¹ _{ПК-5} ИД ² _{ПК-5}	умеет: - классифицировать типы научных исследований, их особенности, взаимную связь; владеет: - навыками поиска требуемой научной литературы; - знаниями о структуре магистерской диссертации, процедурой ее подготовки к защите; - разнообразными методами организации и финансирования научных исследований; - основами теории и практики научных исследований и разработок.

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации:

Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания компетенций*
Этап формирования знаний	Полнота, системность, прочность знаний	– Приобретенные знания излагаются в устной, письменной или графической форме в полном объеме, в системном виде, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые студентами или после указания преподавателя на них.	«зачёт»
		– Приобретенные знания излагаются в устной, письменной или графической форме неполно и несистемно с существенными отклонениями от требований учебной программы; допускаются существенные ошибки, не исправляемые студентами после указания преподавателя на них	«незачёт»
	Обобщенность	– Свободное применение операций анализа	«зачёт»

Этапы форми- рования компетенций	Показатели оценивания компетен- ций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания компетенций*
	знаний	и синтеза, выявление причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений; свободное оперирование известными фактами и сведениями с использованием информации из других предметов. Возможны несущественные ошибки; формулировка выводов и обобщений, но с неточностями или с небольшими недочётами; подтверждение изученного известными фактами и сведениями	
		Приобретенные знания излагаются в устной, письменной или графической форме неполно и несистемно с существенными отклонениями от требований учебной программы; допускаются существенные ошибки, не исправляемые студентами после указания преподавателя на них.	«незачёт»

Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания компетенций*
		– Допускаются единичные несущественные ошибки, исправляемые студентами после указания преподавателя на них	«4» - «хорошо»
Этап освоения умений	Степень самостоятельности выполнения действия (умения)	– Свободное применение умений на практике в различных ситуациях (выполнение необходимых действий) с незначительными ошибками, которые студенты исправляют сами или после подсказки преподавателя	«зачёт»
		– Неспособность продемонстрировать освоение умений либо значительные затруднения при применении умений (выполнении действий)	«незачёт»
	Осознанность выполнения действия (умения)	– Свободное комментирование выполняемых действий (умений), правильные ответы на вопросы преподавателя; допускаются незначительные ошибки, небольшие затруднения при ответах на вопросы преподавателя	«зачёт»

Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания компетенций*
		– Неспособность прокомментировать выполняемые действия (умения) и допущение грубых ошибок в ответах на вопросы преподавателя	«незачёт»
Этап овладения навыками	Демонстрация навыка в незнакомой ситуации	– Демонстрация владения навыком в незнакомой (новой, нетипичной) ситуации, выполнение заданий творческого уровня; допускаются незначительные отклонения от выполнения таких заданий	«зачёт»
		– Невозможность продемонстрировать навык в незнакомой (новой, нетипичной) ситуации, неспособность выполнить задания творческого уровня	«незачёт»
	Отбор и интеграция знаний и умений для формирования навыков	– Отбор и интеграция знаний и умений исходя из поставленных целей, проведение самоанализа и самооценки при демонстрации навыка самостоятельно или с опорой на преподавателя	«зачёт»

Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания компетенций*
		– Неверный отбор и ошибочная интеграция несистемных знаний и умений исходя из поставленных целей, отсутствие навыка	«незачёт»

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

9.6.1. Примерные теоретические вопросы, выносимые на зачет

1. Роль науки в современных условиях.
2. Способы классификации методов научных исследований.
3. Фундаментальные и прикладные исследования.
4. Теоретические и экспериментальные исследования.
5. Эксперимент как метод исследования и его особенности.
6. Что значит измерить какую-либо величину?
7. Что понимают под прямыми и косвенными измерениями?
8. Типы погрешностей измерений. Методы обработки результатов эксперимента.
9. Как оценить необходимое число опытов в эксперименте?
10. Влияние точности измерительных приборов и устройств на надежность научных результатов и обоснованность сделанных на их основе выводов.
11. Какие задачи позволяет решить применение средних величин?
12. Какие виды средних величин применяются чаще всего и каковы области применения каждой из них.
13. Как записываются результаты измерений?
14. Каковы правила графического представления результатов измерений?
15. Что такое статистическая гипотеза? Основные положения проверки гипотез.
16. Факторы, влияющие на эффективность и результативность научных исследований.
17. Виды учебной и научной литературы.
18. Что такое статья, тезисы доклада, каковы их структура и объем?
19. Правила поиска литературы при написании научных трудов.
20. Справочно-информационная литература. Библиографические указатели и базы данных.

21. Реферативные журналы.
22. Патентное право в России и за рубежом.
23. Оформление заявки на патент.
24. Процедура рассмотрения заявки на патент в Роспатенте. Виды экспертизы заявки на патент.
25. Автор патента и патентообладатель.
26. Что понимают под терминами «патент», «изобретение», «полезная модель»?
27. Что такое промышленный образец, ноу-хау? Защищаются ли они патентами?
28. Защищается ли патентом программа для ЭВМ?
29. Что такое «патентный поиск», «аналог» и «прототип» изобретения?
30. Что такое Международная патентная классификация (МПК)? На каких принципах она строится?
31. Международное патентование.
32. Предмет и объект инженерной психологии.
33. Цели и задачи инженерной психологии. Место инженерной психологии в системе наук.
34. Структура магистерской диссертации.
35. Роль научного руководителя выпускной квалификационной работы?
36. Рабочий план работы по подготовке магистерской диссертации.
37. Тема исследований, их актуальность, выбор метода исследования.
38. Зачем нужно проводить аналитический обзор литературы при работе над магистерской диссертацией?
39. Проведение оригинального исследования.
40. Правила литературно-графического оформления результатов исследований магистрантов в магистерской диссертации.
41. Рецензирование магистерской диссертации.
42. Система «Антиплагиат».
43. Зачем нужна предзащита магистерской диссертации?
44. Государственная экзаменационная комиссия. Из кого состоит, ее функции?
45. Процедура защиты магистерской диссертации.
46. Способы финансирования научных исследований в России и за рубежом.
47. Что такое Государственный контракт?
48. В чем особенности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рамках Гособоронзаказа?
49. Федеральные целевые программы. Цель, задачи, управление, процедура подачи заявок.
50. Российские и международные научные фонды. Как получить финансирование?
51. Хозяйственный договор. Кто может быть Заказчиком и Исполнителем?
52. Техничко-экономическое обоснование заявки на госбюджетное финансирование научных исследований.

53. Структура договора на научно-исследовательскую и/или опытно-конструкторскую работу.
54. Какие приложения к договорам являются обязательными, как они готовятся к подписанию?
55. Структура отчета о научно-исследовательской и/или опытно-конструкторской работе.
56. Уровни профессионального образования в России
57. Номенклатура специальностей научных работников.
58. Положение о Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при министерстве образования и науки Российской Федерации.
59. Положение об экспертном совете Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации.
60. Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины являются учебные занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение студентов, привитие им необходимых умений и практических навыков по дисциплине.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПбГУ ГА согласно семестровому расписанию. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся. Освобождение студентов от занятий может проводиться только деканатом Высшей школы авионавигации. Преподаватель обязан лично контролировать наличие студентов на занятиях.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся показом слайдов презентации, демонстрирующих основные теоретические положения, схемы, статистические данные.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения.

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции. Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Для успешного освоения дисциплины студенты должны посещать лекционные и практические занятия, аккуратно конспектировать лекции (писать в отдельной тетради, выделять и фиксировать ключевые моменты лекции). Перед занятиями студентам рекомендуется прочитать конспект предыдущего занятия. В конце и на протяжении занятия студенты могут задать преподавателю уточняющие вопросы по рассматриваемой теме.

Важным условием успешного освоения дисциплины является также самостоятельная работа студентов. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся при изучении настоящей учебной дисциплины является выработка ими навыков решения задач по изучаемой теме, работы с научной и учебной литературой, другими источниками, а также развитие у обучающихся устойчивых способностей к самостоятельному (без помощи преподавателя) изучению и обработке полученной информации.

В процессе самостоятельной работы обучающийся должен воспринимать, осмысливать и углублять получаемую информацию, решать практические задачи, анализировать полученные результаты, выполнять индивидуальные задания, овладевать профессионально необходимыми навыками. Самостоятельная работа обучающегося должна носить систематичный и последовательный характер. Только в этом случае происходит успешное освоение программы дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

д.ф.-м.н., профессор

Арбузов В. И.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА
АВИАЦИИ А. А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление летной работой

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление летной работой» является: формирование у студентов теоретических основ эксплуатационной практики в области управления летной работой в деле обеспечения безопасного и устойчивого функционирования системы воздушного транспорта и предупреждения факторов опасности.

Для достижения поставленной цели в рамках дисциплины решаются следующие задачи:

- Формирование у студентов знаний и системного мышления, освоения методологических основ выявления причинно-следственных связей при управлении летной работой.
- Формирование знаний, умений и навыков осуществления планирования мероприятий, связанных с летной работой, в подразделениях эксплуатанта, направленных на обеспечение высокого качества подготовки экипажей, для выполнения производственной программы предприятия, с обеспечением заданного уровня безопасности полетов.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Управление летной работой» представляет собой дисциплину, относящуюся к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.03

Дисциплина «Управление летной работой» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации», «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Методика летного обучения».

Дисциплина «Управление летной работой» является обеспечивающей для дисциплин: «Ознакомительная практика», «Производственно-технологическая практика», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Дисциплина изучается в 3, 4 семестрах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Управление летной работой» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ИД _{УК-1} ¹	Формулирует и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему
ИД _{УК-1} ²	Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формирует стратегию действий
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ИД _{УК-3} ¹	Участвует в разработке стратегии и организации командной работы
ИД _{УК-3} ²	Обеспечивает достижение поставленной цели на основе выстроенного механизма эффективного командного взаимодействия
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ИД _{УК-4} ¹	Осуществляет профессиональную коммуникацию на русском и иностранном языке
ИД _{УК-4} ²	Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия
ИД _{УК-4} ³	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные
ПК-1	Способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа
ИД _{ПК-1} ¹	Соблюдает нормативные требования по подготовке летного экипажа воздушного судна к выполнению полетного задания

ИД _{ПК-1} ²	Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов. Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов.
ИД _{ПК-1} ³	Осуществляет летную эксплуатацию воздушного судна в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа с учетом фактических данных.
ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.
ИД _{ПК-2} ¹	Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту.
ИД _{ПК-2} ²	Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту.
ИД _{ПК-2} ³	Применяет знания и умения, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов на соответствующем виде и типе воздушных судов.
ПК-3	Способен осуществлять взаимодействие со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов
ИД _{ПК-3} ¹	Определяет и соблюдает правовые отношения между службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ИД _{ПК-3} ²	Взаимодействует со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ПК-4	Способен осуществлять мероприятия по управлению летной работой в соответствии с нормативными требованиями в области гражданской авиации
ИД _{ПК-4} ¹	Осуществляет мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД _{ПК-4} ²	Осуществляет мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД _{ПК-4} ³	Осуществляет мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания.
ИД _{ПК-4} ⁴	Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Наименование	Всего часов	семестр	семестр
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108
Контактная работа	35	16,5	18,5
лекции,	16	8	8
практические занятия,	12	8	4
семинары,			
лабораторные работы,			
курсовой проект (работа)	4		4
другие виды аудиторных занятий.			
Самостоятельная работа студента	171	88	83
Промежуточная аттестация	13	4	9
контактная работа	3,0	0,5	2,5
Консультации			
самостоятельная работа по подготовке к (зачёту, экзамену)	10 Зач, Экзамен	3,5 Зач	6,5 Экзамен

5 Содержание дисциплины

5.1. Соотнесение тем дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции							Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-3	УК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4		
Тема 1. Содержание организации летной работы в авиакомпаниях (авиапредприятиях). Нормативно-правовое регулирование организации летной работы	35	+	-	+	-	+	+	+	ВК, Л, СРС	УО
Тема 2. Профессиональная подготовка летного состава, планирование и управление ею. Допуск летного состава к полетам.	36	-	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС	УО
Тема 3. Формирование экипажей воздушных судов.	33	-	-	+	+	+	-	+	ИЛ, ПЗ, СРС	УО
3 семестр	104									
Промежуточная аттестация	4									
Итого за 3 семестр	108									
Тема 4. Подготовка экипажей к выполнению заданий на полет и организация послеполетных работ. Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях.	19	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС	УО
Тема 5. Планирование летной работы	19	-	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС	УО
Тема 6. Проверка работы летного состава. Разборы летной работы. Контроль и анализ летной работы.	19	+	+	+	+	+	-	+	ИЛ, ПЗ, СРС	УО
Тема 7. Летно-методическая работа.	19	+	+	+	-	+	-	+	ИЛ, ПЗ, СРС	УО
Тема 8. Взаимодействие летной службы со службами, обеспечивающими полеты.	19	+	+	+	-	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС	УО
Итого за 4 семестр	95									

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-3	УК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	
КУР	4								
Промежуточная аттестация	9								
Итого по дисциплине за 4 семестр	108								
Итого по дисциплине	216								

Сокращения: ВК – входной контроль, Л – лекция, ИЛ - интерактивная лекция; ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование тем дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1. Содержание организации летной работы в авиакомпаниях (авиапредприятиях). Нормативно-правовое регулирование организации летной работы	2	2	29	35
Тема 2. Профессиональная подготовка летного состава, планирование и управление ею. Допуск летного состава к полетам	4	4	30	36
Тема 3. Формирование экипажей воздушных судов	2	2	29	33
3 семестр	8	8	88	104
Тема 4. Подготовка экипажей к выполнению заданий на полет и организация послеполетных работ. Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях	2	1	16	19
Тема 5. Планирование летной работы	2	1	16	19
Тема 6. Проверка работы летного состава. Разборы летной работы. Контроль и анализ летной работы	2	1	16	19
Тема 7. Летно-методическая работа	1	1	17	19
Тема 8. Взаимодействие летной службы со службами, обеспечивающими полеты	1	-	18	19
4 семестр	8	4	83	95
ИТОГО	16	12	171	199

5.3 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Содержание организации летной работы в авиакомпаниях (авиапредприятиях). Нормативно-правовое регулирование организации летной работы

1.1. Сущность (понятие) организации летной работы. Содержание организации летной работы. Общий механизм управления. Цикл организации летной работы.

1.2. Государственный уровень регулирования (управления) в области летной работы. Федеральные авиационные правила.

Тема 2. Профессиональная подготовка летного состава, планирование и управление ею. Допуск летного состава к полетам.

2.1. Цель профессиональной подготовки. Организация подготовки. Нормативные и методические документы.

- 2.2. Переподготовка на другой тип ВС.
- 2.3. Повышение и подтверждение квалификации, основные формы повышения квалификации, планирование повышения квалификации.
- 2.4. Подготовка ВП к вводу в качестве КВС.
- 2.5. Подготовка инструкторов
- 2.6. Периодическая подготовка ЛС
- 2.7. Виды подготовки (наземная, предварительная, предполетная, тренажерная, летная, специальная (включая CFIT и языковую подготовку))
- 2.8. Допуска ЛС к полетам, включая допуск после перерыва в летной работе.

Тема 3. Формирование экипажей воздушных судов.

- 3.1. Содержание термина «формирование экипажей».
- 3.2. Порядок формирования экипажа. Существующие методы формирования экипажей, их достоинства и недостатки. Полеты увеличенным составом летного экипажа.
- 3.3. Порядок замены членов экипажа и допуска их к полетам.
- 3.5. Учет человеческого фактора при формировании экипажей ВС
- 3.6 Включение в состав экипажа стажеров. Учебно-тренировочные полеты (аэродромные тренировки).

Тема 4. Подготовка экипажей к выполнению заданий на полет и организация послеполетных работ. Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях.

- 4.1. Организация и технология проведения предварительной и предполетной подготовки. Особенности подготовки членов экипажей к действиям в особых случаях и условиях полета.
- 4.2. Послеполетные работы экипажей.
- 4.3 Планирование и организация тренажерной подготовки.
- 4.4 Летно-методическая работа при подготовке и проведении тренажерной подготовки.

Тема 5. Планирование летной работы

- 5.1. Сущность и цели планирования летной работы. Многоступенчатость планирования. Виды планов.
- 5.2. Организация летной работы в авиапредприятиях (авиакомпаниях) и летных подразделениях. Информация, необходимая для организации летной работы. Плановая и летно-штабная документация.
- 5.3 Нормы труда и отдыха экипажей ВС. Учет рабочего времени

Тема 6. Проверка работы летного состава. Разборы летной работы. Контроль и анализ летной работы.

6.1. Организация полетов с проверяющими в составе экипажа. Роль проверяющего в экипаже. Порядок включения проверяющего в состав экипажа.

Права и обязанности проверяющего.

6.2. Цели разборов летной работы. Организация разборов. Контроль за качеством проведения разборов.

6.3. Цели и задачи контроля и анализа состояния летной работы. Методы контроля и анализа качества выполнения летной работы. Анализ качества выполненных полетов по данным средств сбора полетной информации.

6.4 Квалификационные проверки летного состава. Получение допусков к определенным видам полетов (работ).

6.5 Полеты на нескольких типах ВС.

6.6 Проверки по обеспечению безопасности (LOSA)

6.7 Критерии оценок. Оценка знаний и навыков по компетенциям.

Тема 7. Летно-методическая работа

7.1. Основные задачи летно-методической работы (ЛМР).

7.2. Порядок разработки нормативных документов и их внедрение.

7.3. Контроль состояния ЛМР, основные задачи контроля. Направления совершенствования ЛМР.

Тема 8. Взаимодействие летной службы со службами, обеспечивающими полеты.

8.1. Виды обеспечения полетов, организуемые эксплуатантом. Содержание информационного обеспечения экипажей службами, обеспечивающими полеты: аэронавигационной, штурманской, метеорологической, инженерно-авиационной, организации перевозок, управления воздушным движением.

8.2. Взаимодействие экипажей и летных подразделений со службами, обеспечивающими полеты.

8.1. Виды обеспечения полетов, организуемые эксплуатантом. Содержание информационного обеспечения экипажей службами, обеспечивающими полеты: аэронавигационной, штурманской (полетные диспетчера), метеорологической, инженерно-авиационной, организации перевозок, управления воздушным движением.

8.2. Взаимодействие экипажей и летных подразделений со службами, обеспечивающими полеты в базовых и транзитных аэропортах. Каналы связи.

8.3 Объединенные центры управления полетами (ЦУП) авиакомпаний.

5.4 Практические занятия

Темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	ПЗ №1. Содержание организации летной работы в авиакомпаниях (авиапредприятиях). Нормативно-правовое регулирование организации летной работы.	2
2	ПЗ №2. Профессиональная подготовка летного состава, планирование и управление ею.	2
2	ПЗ №3. Допуск летного состава к полетам	2
3	ПЗ №4. Формирование экипажей воздушных судов	2
4-5	ПЗ №5. Подготовка экипажей к выполнению заданий на полет и организация послеполетных работ. Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях. Планирование летной работы.	2
6-7	ПЗ №6. Проверка работы летного состава. Разборы летной работы. Контроль и анализ летной работы. Летно-методическая работа.	2
Итого по дисциплине:		12

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Темы дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Всего часов
1	Изучение нормативно-правовых документов в области регулирования организации летной работы. Подготовка к практическому занятию. [1-3,9-11 Интернет ресурсы].	35
2	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области организации и проведения профессиональной подготовки летного состава и допуска летного состава к полетам. Подготовка к практическому занятию. [1-3, Интернет ресурсы].	36
3	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области формирования экипажей воздушных судов. Подготовка к практическому занятию. [2, 4, 5 Интернет ресурсы].	33

4	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области подготовка экипажей к выполнению заданий на полет и организации послеполетных работ. Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях. Подготовка к практическому занятию. [7, 9-10 Интернет ресурсы].	19
5	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области планирования летной работы Подготовка к практическому занятию. [5, 11, 14 Интернет ресурсы].	19
6	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области регулирования работы летного состава, подготовки и проведения разборов летной работы и контроля и анализа летной работы. Подготовка к практическому занятию. [7-9, Интернет ресурсы].	19
7	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области летно-методической работы. Подготовка к практическому занятию. [6-9, Интернет ресурсы].	19
8	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов по взаимодействию летной службы со службами, обеспечивающими полеты. Подготовка к практическому занятию. [4, 8 Интернет ресурсы].	19
Итого по дисциплине:		171

5.7 Курсовые работы

Учебным планом предусмотрено написание курсового проекта. Курсовой проект выполняется студентами на основании рекомендаций преподавателя, ведущего дисциплину «Управление летной работой».

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 14.08.2018) - [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://legalacts.ru/kodeks/Vozdushnyi-Kodeks-RF/>, свободный (дата обращения 26.01.2023).

2. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждены приказом Минтранса России от 31 июля 2009 г. №128. [Электронный ресурс]/Режим доступа:<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?from=91259-0&rnd=313C234D1E3E37838CDA4A0D1713C0A4&req=doc&base=LAW&n=310983&REFDOC=91259&REFBASE=LAW#7akdezmazw> свободный (дата обращения 26.01.2023).

3. Приказ Минтранса России от 12.09.2008 N 147 (ред. от 16.09.2015) "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2008 N 12701) [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82272/a1d8f06172c6e8f071e80db459f3d33478545055/ свободный (дата обращения 26.01.2023).

4. Федеральные авиационные правила России №10. [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_187361/95fb70a55c72ea4d43d4be9237f77903bdc711d8/ свободный (дата обращения 26.01.2023).

5. «Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации», утверждено приказом Минтранса России от 21 ноября 2005 г. N 139. [Электронный ресурс]/Режим доступа:http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_58066/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdaddf518/ свободный (дата обращения 26.01.2023).

6. Приложение 1. Выдача свидетельств авиационному персоналу. 11-е издание, включающее поправки 1–170. Июль 2011 г. – 150 с. [Электронный ресурс]/Режим доступа:<http://docplayer.ru/79201619-Vydacha-svidetelstv-aviacionnomu-personalu.html> свободный (дата обращения 26.01.2023).

7. Приложение 6. Эксплуатация воздушных судов. Часть I. Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты. 9-е издание, включающее поправки 1–34. Июль 2010 г. – 256 с. [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://docplayer.ru/29440538-Ekspluatatsiya-vozdushnyh-sudov.html> свободный (дата обращения 26.01.2023).

8. Дос 9803. Проведение проверок безопасности полетов при производстве полетов авиакомпаниями (программа LOSA). 1-е издание, 2002. –

72 с. [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.1bm.ru/techdocs/kgs/ost/236/info/41734/> свободный (дата обращения 26.01.2023).

9. Cir 217. Сборник материалов "Человеческий фактор", № 2. «Подготовка летного экипажа: оптимизация работы экипажа в кабине (CRM) и летная подготовка в условиях, приближенных к реальным (LOFT)». [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://freedocs.xyz/pdf-440266644> свободный (дата обращения 26.01.2023).

б) дополнительная литература

10. Кальченко А. Г. Управление летной работой: Учеб. пособ. для вузов [Текст] . Ч.1 - СПб. : ГУГА, 2005. - 135с. – 571 экземпляр

11. Кальченко А. Г. Управление летной работой: Учеб. пособ. для вузов [Текст] . Ч.2 - СПб. : СПб ГУГА, 2005. - 140с. – 570 экземпляров

12. Кармалеев Б. А. Риски в управлении летной работой: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [электронный ресурс, текст] - СПб. : ГУГА, 2011. - 85с.- 173 экземпляра

в) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 26.01.2023).

2. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 26.01.2023).

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>, свободный (дата обращения: 26.01.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для успешного освоения дисциплины используются аудитории № № 436, 447, оборудованные:

- мультимедийными средствами;
- наглядные пособия, необходимые для проведения занятий по дисциплине.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Управление летной работой	Лаборатория управления безопасностью полётов Ауд. 436 Лаборатория по расследованию авиационных происшествий Ауд. 447	Мультимедийный комплекс ASCREEN INGENEERING 425521.010.ТП-МО.ВП Компьютер INTEL(R) Core(TM) Duo CPU E8200@2GGGHz Монитор LG FLATRON L1954TQ-PF MODEL L194TQS Проектор Panasonic KCD Projector (Projector LCD) Model PT-LW80NTE	Microsoft Windows Office Standart 2007 лицензия № 47653847 от 9 ноября 2010 года. Microsoft Windows 10 Professional. Лицензия № 66373655. От 28 января 2016 года. Kaspersky Anti-Virus Suite. Лицензия №1D0A170720092603110550 От 20 июля 2017 года ABBYY FineReader 10 Corporate Editional

8. Образовательные технологии:

При изучении дисциплины проводятся входной контроль, лекции, практические занятия, 5-ти минутные тесты, организовывается самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится в форме устного опроса с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученной дисциплине.

Лекция, как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу. Лекция может проводиться в виде интерактивной лекции-визуализации, которая ставит целью преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у студентов профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее

значимых, существенных элементов содержания обучения. Лекции-визуализации проводятся по всем темам дисциплины. Для этих целей создан комплект программ в формате MSOffice PowerPoint, который включает слайдовый материал.

Практическое занятие. Целями практического занятия является закрепление теоретического материала, излагаемого на лекциях и изучаемого студентом при самостоятельной работе.

Главной целью практического занятия является активная, индивидуальная, практическая работа каждого студента, обеспечение взаимодействия с преподавателем в форме дискуссий при обсуждении конкретных ситуаций по выбранным темам, что направлено на формирование у обучающихся компетенций, определенных в рамках дисциплины.

Основные формы практических занятий: семинары – практикумы, на которых студенты обсуждают различные варианты решения практических ситуационных задач, выдвигая в качестве аргументов психологические положения. Оценка правильности решения вырабатывается коллективно под руководством преподавателя. Семинары дискуссии – посвящаются обычно обсуждению различных теоретических методов применительно к нуждам практики, в процессе чего студенты уясняют для себя приемы и методы изучения конкретных ситуаций, с которыми им придется работать

Самостоятельная работа студента реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление летной работой» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля, в виде устного опроса и по итогам освоения дисциплины в виде экзамена в 3 семестре. Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на лекциях и практических занятиях.

9.1. Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов.

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине не предусмотрено (п. 1.9 Положения).

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос предназначен для выявления уровня текущего усвоения компетенций обучающимся по мере изучения дисциплины.

«Отлично»: обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы.

«Удовлетворительно»: обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.

«Неудовлетворительно»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

1. Нормативные и методические документы, регламентирующие летную деятельность.

2. Планирование работы членов экипажей воздушных судов с учетом нормирования рабочего времени и времени отдыха летного состава и контроля утомляемости.

3. Нормирование рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов.

4. Нормативные и методические документы, используемые в системе профессиональной подготовки членов экипажей воздушных судов.

5. Первоначальная подготовка членов экипажей воздушных судов.

6. Переподготовка членов экипажей воздушных судов на другой тип воздушного судна.

7. Подготовка членов экипажей членов экипажей воздушных судов гражданской авиации в области человеческого фактора.

8. Подготовка членов экипажей воздушных судов в летном подразделении эксплуатанта.

9. Оптимизация работы экипажа в кабине пилотов (CRM).

10. Подготовка экипажей ВС в условиях приближенных к реальным (LOFT).

11. Система CFIT (Controlled Flight into Terrain) и использование ее элементов при подготовке экипажей к полетам.

12. Система управления безопасностью полетов (СУБП) и этапы ее создания.
13. Организация и проведение подготовки, тренировки, контроля навыков и знаний.
14. Разработка и реализация программ подготовки членов экипажей воздушных судов.
15. Организация полетов с проверяющими в составе экипажа.
16. Организация и проведение разборов полетов.
17. Организация и проведение контроля и анализа летной работы.
18. Планирование летно-методической работы.
19. Организация взаимодействия экипажей воздушных судов и летного подразделения эксплуатанта со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
20. Ведение летно-штабной документации и делопроизводства в летном подразделении эксплуатанта.

9.4 Контрольные вопросы и задания для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Вопросы по дисциплине (модулю) «Управление качеством подготовки авиационного персонала»

1. Понятие и содержание закономерностей и принципов управления персоналом организации.
2. Методы управления персоналом организации (административные, экономические и социально-психологические).
3. Организационная структура и проектирование системы управления персоналом.
4. Правовое, нормативно-методическое и документационное обеспечение системы управления персоналом.
5. Кадровое, информационное и техническое обеспечение системы управления персоналом.

Вопросы по дисциплине (модулю) «Психология управления»

1. Проблема человеческого фактора в авиации и пути ее решения. Концептуальная модель SHELL и её элементы.
2. Место психологии управления в структуре психологической науки и в общей проблеме человеческого фактора в авиации.
3. Методы психологии управления.
4. Современные проблемы психологии управления.

5. Эмоции в лётной деятельности и законы чувств.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-1 УК-3 УК-4 ПК-1		знает: - нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность в области управления безопасностью полетов; - методы управления безопасностью полетов, применяемые при традиционном и современном подходе к проблеме управления безопасностью полетов; - доступные средства сбора данных о безопасности полетов. умеет: - применять на практике методы определения факторов риска для безопасности полетов; - анализировать и оценивать прогнозировании эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности, связанной с обеспечением безопасности полетов.
II этап		

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	УК-1.1, УК-1.2; УК-3.1, УК-3.2; УК-5.1, УК-5.2; ОПК-6.1, ОПК-6.2; ОПК-10.1, ОПК-10.2; ОПК-12.1, ОПК-12.2	умеет: - осуществлять и обеспечивать проведение мероприятий по обмену информацией о безопасности полетов; - использовать систему представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах (ADREP) ИКАО. владеет: - навыками управления факторами риска, на основании нормативных и методических документов, используемых в системе управления безопасностью полетов; - навыками оптимизации распространения организационной информации по реагирующим процессам управления безопасностью полетов; - основными методами организации и управления безопасностью полетов в летном подразделении эксплуатанта.

9.6. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

Вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

1. Нормативные и методические документы, регламентирующие летную деятельность.
2. Дать определение летной работе (ЛР) и что она в себя включает.
3. Дать определения опасности, риску, безопасности полетов.
4. Дать определение организации летной работы (ОЛР).
5. Что такое планирование, организация, регулирование, нарушение, ошибка?
6. Планирования летной работы, цели и задачи.
7. Планирование летной работы в летном подразделении эксплуатанта.
8. Нормирование рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов.
9. Дать определение, что такое профессиональная подготовка летного состава.

10. Цели и задачи профессиональной подготовки членов экипажей воздушных судов.
11. Нормативные и методические документы, используемые в системе профессиональной подготовки членов экипажей воздушных судов.
12. Первоначальная подготовка членов экипажей воздушных судов.
13. Переподготовка членов экипажей воздушных судов на другой тип воздушного судна.
14. Повышение квалификации членов экипажей воздушных судов.
15. Подготовка членов экипажей членов экипажей воздушных судов гражданской авиации в области человеческого фактора.
16. Подготовка членов экипажей воздушных судов в летном подразделении эксплуатанта.
17. Оптимизация работы экипажа в кабине пилотов (CRM).
18. Подготовка экипажей ВС в условиях приближенных к реальным (LOFT).
19. Система CFIT (Controlled Flight into Terrain) и использование ее элементов при подготовке экипажей к полетам.
20. Система управления безопасностью полетов (СУБП) и этапы ее создания.
21. Планирование работы членов экипажей воздушных судов с учетом нормирования рабочего времени и времени отдыха летного состава и контроля утомляемости.
22. Организация и проведение подготовки, тренировки, контроля навыков и знаний.
23. Разработка и реализация программ подготовки членов экипажей воздушных судов.
24. Ведение и хранение документов о подготовке членов экипажей и контроле знаний и навыков, а также работе членов экипажа.
25. Порядок формирования экипажей воздушных судов.
26. Порядок замены членов экипажей воздушных судов и допуска их к полетам.
27. Алгоритмизированное и автоматизированное комплектование экипажей воздушных судов.
28. Правила и процедуры допуска членов экипажей воздушных судов к полетам.
29. Допуск членов экипажей воздушных судов к полетам после перерыва в летной работе.
30. Содержание предварительной подготовки экипажей воздушных судов.
31. Организация и проведение предварительной подготовки экипажей воздушных судов.
32. Контроль готовности экипажей воздушных судов к выполнению полета (полетов).
33. Предполетная подготовка. Содержание предполетной подготовки.
34. Организация и проведение предполетной подготовки.

35. Какие процедуры, установленные нормативными документами, отменяются в связи с введением предполетного информационно-консультативного обслуживания?

36. Что представляет собой типовой график предполетной подготовки?

37. Что представляет собой автоматизированная система штурманских расчетов

38. Визуализация и ее использование при предполетной подготовке экипажей.

39. Организация работы экипажа воздушного судна в полете.

40. Послеполетные работы экипажа воздушного судна.

41. Послеполетный разбор в экипаже.

42. Организация и проведение квалификационных проверок членов экипажей воздушных судов.

43. Контроль и анализ деятельности экипажей воздушных судов.

44. Организация полетов с проверяющими в составе экипажа.

45. Разбор полетов. Цели и задачи проведения разборов полетов.

46. Организация и проведение разборов полетов.

47. Контроль и анализ качества выполнения полетов по данным средств сбора полетной информации.

48. Организация и проведение контроля и анализа летной работы.

49. Понятие и сущность летно-методической работы, основные задачи.

50. Планирование летно-методической работы.

51. Организация и осуществление летно-методической работы в летном подразделении эксплуатанта.

52. Контроль состояния летно-методической работы.

53. Организация взаимодействия экипажей воздушных судов и летного подразделения эксплуатанта со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.

54. Особенности организации летной работы при выполнении международных полетов.

55. Особенности организации летной работы при выполнении авиационных работ.

56. Ведение летно-штабной документации и делопроизводства в летном подразделении эксплуатанта.

57. Классификация авиационных работ.

58. Содержание ФАП «Требования к проведению обязательной сертификации физических лиц, юридических лиц, выполняющих авиационные работы. Порядок проведения сертификации».

59. Какие задачи решают автоматизированные системы управления.

60. Методологические основы построения автоматизированной системы управления летной работой.

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины «Управление летной работой» являются аудиторские занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение студентов, привитие им необходимых умений и практических навыков по дисциплине.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПб ГУГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. Допуск в аудиторию опоздавших студентов запрещается. Никакие вызовы студентов и преподавателей с занятий не допускаются. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся. Освобождение студентов от занятий может проводиться только деканатом. Преподаватель обязан лично контролировать наличие студентов на занятиях.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия, все виды практик, выполнение курсовых работ. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией моделей самолетов, вертолетов, схем, плакатов, других наглядных материалов.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения.

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе (структурно-логической схеме) изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия по дисциплине имеют целью:

- углубление, расширение и конкретизацию теоретических знаний, полученных на лекции, до уровня, на котором возможно их практическое использование;
- экспериментальное подтверждение положений и выводов, изложенных в теоретическом курсе, и усиление доказательности обучения;
- отработку навыков и умений в пользовании графиками, схемами, матрицами информационно-аналитической работы;
- отработку умения использования ПК;
- проверку теоретических знаний.

Основу практических занятий составляет работа каждого студента (индивидуальная и (или) коллективная), по приобретению умений и навыков использования закономерностей, принципов, методов, форм и средств, составляющих содержание дисциплины в профессиональной деятельности и в подготовке к изучению дисциплин, формирующих компетенции выпускника. Практическим занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка студентов, поэтому практические занятия нужно начинать с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии.

По результатам контроля знаний и умений преподаватель должен провести анализ хода и итогов практических занятий, отметить успехи студентов в решении учебной задачи, а также недостатки и ошибки, разобрать их причины и дать методические указания к их устранению. Таким образом, практические занятия являются важной формой обучения, в ходе которых знания студентов превращаются в профессиональные необходимые умения, навыки и компетенции.

Консультации являются одной из форм руководства работой студентов и оказания им помощи в самостоятельном изучении учебного материала. Они проводятся регулярно в процессе всего периода обучения (по мере возникновения потребности) по предварительной договоренности студентов с лектором (преподавателем) в часы самостоятельной работы и носят в основном индивидуальный характер. При необходимости разъяснения общих вопросов нескольким или всем обучающимся учебной группы проводятся групповые консультации.

Преподаватель имеет право вызывать на консультацию тех студентов, которые не показывают глубоких знаний и не пользуются консультациями по своей инициативе. В этих случаях, преподаватель выясняет, работает ли студент систематически над учебным материалом, в какой степени усваивает его, в чем встречает наибольшие трудности. Установив фактическое положение дела, преподаватель дает рекомендации по самостоятельному изучению

материала, решению трудных вопросов и при необходимости назначает срок повторной консультации.

Основной материал курса излагается на лекциях, в том числе с визуализацией. Для лучшего усвоения материала и выработки навыков по практическому применению знаний предусматриваются практические занятия. Текущий контроль знаний проводится в виде пятиминутных тестов. Итоговая проверка проводится в виде зачета с оценкой и экзамена.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

ст. преподаватель	Донец С. И.
<i>(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)</i>	
к.т.н.	Рыбников В.Л.
<i>(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)</i>	

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ	
к.т.н.	Лобарь С.Г
<i>(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)</i>	

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор	Чепига В.Е.
<i>(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)</i>	

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА
АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика летного обучения

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методика летного обучения» являются:

- формирование знаний, умений и владений основами методики обучения летного персонала в авиационных учебных заведениях (АУЗ);
- овладение современными методами подготовки членов летного экипажа.

Задачами освоения дисциплины являются:

- научное обоснование с позиций философии, педагогики, психологии основных принципов, методов и организационных форм обучения и воспитания членов летного экипажа;
- систематизированное изложение теории и практики летного обучения;
- практическое использование современных методик обучения, информационных технологий, технических средств обучения в соответствии с нормативными требованиями к организации и проведению учебного процесса.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методика летного обучения» представляет собой дисциплину, относящуюся к части, формируемой участниками образовательных отношений

Б1.В.04

Дисциплина «Методика летного обучения» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплины: «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов».

Дисциплина «Методика летного обучения» является обеспечивающей для дисциплин: «Методы исследования в летной эксплуатации и профессиональной подготовки членов экипажей», «Организация лётной работы», «Кадровые проблемы и методы их решения в управлении летной работой»

Дисциплина «Методика летного обучения» изучается во 2 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Методика летного обучения» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ИД ¹ _{УК-2}	ИД ¹ _{УК-2} Разрабатывает концепцию проекта, обосновывает его значимость

ИД _{УК-2} ²	ИД _{УК-2} ² Оценивает условия реализации проекта на всех этапах жизненного цикла, разрабатывает предложения по решению возникающих проблем
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ИД _{УК-4} ¹	ИД _{УК-4} ¹ Осуществляет профессиональную коммуникацию на русском и иностранном языке
ИД _{УК-4} ²	ИД _{УК-4} ² Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия
ИД _{УК-4} ³	ИД _{УК-4} ³ Представляет результаты академической и <i>профессиональной</i> деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные
ПК-1	Способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа
ИД _{ПК-1} ¹	ИД _{ПК-1} ¹ Соблюдает нормативные требования по подготовке летного экипажа воздушного судна к выполнению полетного задания
ИД _{ПК-1} ²	ИД _{ПК-1} ² Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов. Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов.
ИД _{ПК-1} ³	ИД _{ПК-1} ³ Осуществляет летную эксплуатацию воздушного судна в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа с учетом фактических данных.
ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна
ИД _{ПК-2} ¹	ИД _{ПК-2} ¹ Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту.
ИД _{ПК-2} ²	ИД _{ПК-2} ² Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту.
ИД _{ПК-2} ³	ИД _{ПК-2} ³ Применяет знания и умения, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов на соответствующем виде и типе воздушных судов.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- нормативную правовую базу профессиональной подготовки авиационного персонала;
- основные принципы, методы, формы и средства обучения и воспитания авиационного персонала на всех этапах профессиональной подготовки;
- основы теории авиационных тренажеров;
- цели и задачи обучения на авиационных тренажерах;
- принципы CRM и порядок их применения;
- роль инструктора при проведении тренажерной подготовки;
- систему профессиональной подготовки авиационного персонала;
- нормативные требования к организации и проведению проверок знаний и навыков авиационного персонала;
- основные этапы профессиональной подготовки членов летного экипажа и пути их совершенствования;
- принципы и методы обучения и воспитания членов летного экипажа на всех этапах профессиональной подготовки;
- виды подготовок членов летного экипажа к полетам;
- задачи и содержание методики летного обучения;
- правила подготовки и выполнения полетов;
- правила подготовки и выполнения полетов;
- нормативные требования к летной эксплуатации и производству полетов воздушных судов.

Уметь:

- применять на практике навыки обучения авиационного персонала профессиональной деятельности;
- реализовывать мероприятия, направленные на повышение уровня профессиональной подготовки авиационного персонала;
- использовать навыки практической педагогики;
- осуществлять контроль и управление обучением на тренажере;
- составлять банки тестовых заданий;
- использовать автоматизированные системы тестирования при проверке знаний и навыков авиационного персонала;
- проводить анализ результатов проверок;
- планировать учебную работу;
- проводить с членами летного экипажа теоретическую, тренажерную и летную подготовку;
- проводить оценку знаний, навыков, умений членов летного экипажа;
- проводить наземную подготовку;
- проводить предварительную подготовку;
- проводить предполетную подготовку;
- проводить обучение членов летного экипажа пилотированию в визуальном полете и полетах по приборам;

–проводить обучение членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета;

–проводить все виды проверок членов летного экипажа;

–проводить все виды разборов полетов.

Владеть:

– навыками организации и проведения с членами летного экипажа всех видов профессиональной подготовки;

– современными методами обучения и воспитания членов летного экипажа с использованием информационных технологий, технических средств обучения;

– методикой индивидуальной подготовки и подготовки групп;

– методикой контроля знаний, навыков, умений членов летного экипажа на различных этапах тренажерной подготовки;

– навыками организации и проведения проверок знаний и навыков членов летного экипажа;

– навыками организации и проведения с членами летного экипажа всех видов профессиональной подготовки;

– методикой организации и обеспечения подготовки членов летного экипажа к выполнению полетного задания;

– методами контроля готовности членов летного экипажа к выполнению полетного задания;

– методами безопасного выполнения эксплуатационных процедур на воздушных судах.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Наименование	Всего часов	семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа	10,5	10,5
лекции,	4	4
практические занятия,	4	4
семинары,	-	-
лабораторные работы,	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
другие виды аудиторных занятий.	-	-
Самостоятельная работа студента	163	163
Промежуточная аттестация		
контактная работа	2,5	2,5
Консультации	2,0	2,0
самостоятельная работа по подготовке к (зачёту, экзамену)	4,0 Экз	4,0 Экз

5. Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции	Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-2; УК-4, ПК-1, ПК-2		
Тема 1. Предмет, задачи и содержание методики летного обучения. Принципы и методы обучения членов летного экипажа	40	+	ВК, Л, СРС	УЗ
Тема 2. Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах		+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 3. Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа		+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 4. Виды профессиональной подготовки членов летного экипажа		+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 5. Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации	61,5	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 6. Обучение членов летного экипажа взаимодействию и действиям в особых ситуациях полета.		+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 7. Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета		+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Итого	101,5			
Промежуточная аттестация	6,5			
Всего по дисциплине	108			
				Экз

Сокращения: ВК – входной контроль, Л – лекция, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос в рамках текущего контроля, УЗ – учебное задание, ЗаО – зачет с оценкой.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1. Предмет, задачи и содержание методики летного обучения. Принципы и методы обучения членов летного экипажа	2	2	9	10
Тема 2. Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах			9	10
Тема 3. Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа			9	10
Тема 4. Виды профессиональной подготовки членов летного экипажа			9	10
Тема 5. Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации	2	2	20	21,5
Тема 6. Обучение членов летного экипажа взаимодействию и действиям в особых ситуациях полета.			25	26,5
Тема 7. Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета			12,5	13,5
Итого	4	4	93,5	101,5
Промежуточная аттестация	2,5	–	4	6,5
Всего по дисциплине	6,5	4	97,5	108

Сокращения: Л – лекции, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет, задачи и содержание методики летного обучения, Принципы, формы и методы обучения членов летного экипажа.

Нормативная правовая база профессиональной подготовки членов летного экипажа.

Определение, содержание и задачи методики летного обучения.

Принципы обучения, их обоснование и характеристика.

Формы и методы обучения членов летного экипажа.

Воспитание в процессе обучения.

Тема 2. Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах

Виды технических средств обучения членов летного экипажа.

Классификация авиационных тренажеров, используемых в профессиональной подготовке членов летного экипажа.

Организация, содержание и методика обучения членов летного экипажа на авиационных тренажерах.

Задачи инструктора в организации и проведении тренажерной подготовки.

Тема 3. Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа

Успеваемость, ее значимость и учет.

Педагогические требования, обуславливающие проведения проверки.

Виды проверок.

Методы проведения проверки.

Оценка знаний, навыков, умений.

Тема 4. Виды профессиональной подготовки членов летного экипажа

Виды подготовки членов летного экипажа к полетам:

- наземная подготовка;
- предварительная подготовка;
- предполетная подготовка.

Повышение квалификации членов летного экипажа.

Переподготовка и ввод в строй членов летного экипажа на новом типе воздушного судна:

- требования к кандидатам и порядок отбора;
- организация и методика проведения учебного процесса.

Тема 5. Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации.

Основы пилотирования. Этапы обучения пилотированию. Особенности пилотирования на различных этапах полета.

Распределение и переключение внимания в полете. Основы взаимодействия членов экипажа в полете.

Классификация авиационных тренажеров, используемых в профессиональной подготовке членов летного экипажа.

Организация, содержание и методика обучения членов летного экипажа на авиационных тренажерах.

Задачи инструктора в организации и проведении тренажерной подготовки.

Тема 6. Обучение членов летного экипажа взаимодействию и действиям в особых ситуациях полета.

Необходимость обучения и система его проведения.

Этапы процесса развития и локализации особой ситуации.

Алгоритмы принятия решений и действий членов экипажей воздушных судов при возникновении особых ситуаций..

Программы обучения членов летных экипажей действиям в особых ситуациях полета.

Тема 7. Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета

Проверка профессиональной подготовки.

Проверка техники пилотирования.

Методика проведения летной проверки.

Анализ качества выполнения полета.

5.4 Практические занятия

№ темы	Тематика практических занятий	Трудо- емкость (часы)
2	Практическое занятие №1. Виды технических средств обучения в подготовке членов летного экипажа.	2
2	Практическое занятие №2 Методика летного обучения на авиационных тренажерах.	
3	Практическое занятие №3. Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа	
5	Практическое занятие №4 Современные методики обучения членов летного экипажа технике пилотирования (визуальное пилотирование).	2
5	Практическое занятие №5. Современные методики обучения членов летного экипажа технике пилотирования (пилотирование по приборам).	
6	Практическое занятие №6. Алгоритм действий членов летных экипажей при возникновении особых ситуаций.	
6	Практическое занятие №7. Программы CRM. Цели, задачи, особенности организации и проведения.	
Всего по дисциплине		4

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Изучение теоретического материала «Предмет, задачи и содержание методики летного обучения. Принципы, формы и методы обучения членов летного экипажа».	9
2	Изучение теоретического материала «Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах» Подготовка к устному опросу. Подготовка учебного задания. Подготовка к практическому занятию.	9
3	Изучение теоретического материала «Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа». Подготовка к устному опросу. Подготовка учебного задания. Подготовка к практическому занятию.	9
4	Изучение теоретического материала «Виды профессиональной подготовки членов летного экипажа» Подготовка к устному опросу. Подготовка учебного задания. Подготовка к практическому занятию.	9
5	Изучение теоретического материала «Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействию в ожидаемых условиях» Подготовка учебного задания. Подготовка к практическому занятию.	20
6	Изучение теоретического материала «Обучение членов летного экипажа взаимодействию и действиям в особых ситуациях полета» Подготовка к устному опросу. Подготовка учебного задания.	25
7	Изучение теоретического материала «Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета» Подготовка к промежуточной аттестации.	12,5
Всего по дисциплине		64

5.7 Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Федеральный закон «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Официальный сайт]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/ - свободный (дата обращения: 19.01.2021).

2. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. №128. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Официальный сайт]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91259/ - свободный (дата обращения: 19.01.2021).

3. Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажей воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» Приказ Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. № 147 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82272/ - свободный (дата обращения: 19.01.2021).

4. Картамышев П.В., Игнатович М.В., Оркин А.И., Методика летного обучения. М., Транспорт, 1987 – 279 с. Количество экземпляров – 624.

5. Коваленко Г.В., Микинелов А.Л., Чепига В.Е. Летная эксплуатация: Учебное пособие для ВУЗов. Ч.1. – СПб.: Наука, 2016. - Количество экземпляров – 636.

6. Коваленко Г.В. Летная эксплуатация. Часть II. – М.: Машиностроение, 2012 – 353 с. Количество экземпляров – 366.

7. Коваленко Г.В., Крыжановский Г.А., Сухих Н.Н., Хорошавцев Ю.Е. Совершенствование профессиональной подготовки летного и диспетчерского составов. Под ред. Г.А. Крыжановского - М.: Транспорт, 1996 – 320 с. Количество экземпляров – 103.

8. Коваленко Г.В., Рачко А.А. Принципы и методы профессионального обучения: Учебное пособие. - СПб.: Академия ГА, 2003 – 115 с. Количество экземпляров – 426.

9. Котик М.А. Курс инженерной психологии. – 2-е изд., испр. и доп. – Таллин: Валгус, 1978 – 364 с. Количество экземпляров – 1.

10. Лейченко С.Д., Малишевский А.В., Михайлик Н.Ф. Человеческий фактор в авиации: Монография в 2-х книгах. Кн. 1. – СПб.: СПбГУ ГА, 2006 – 506 с. Количество экземпляров – 11.

б) дополнительная литература:

11. Коваленко Г.В., Рачко А.А. Теория воспитания: Учебное пособие. - СПб.: Академия ГА, 2004 – 118 с. Количество экземпляров – 230.

12. Лобарь С.Г. Подход к совершенствованию методов обучения пилота навыкам взаимодействия в экипаже. / С.Г. Лобарь, П.Г. Мягкова, М.В. Пашков // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. Под ред. М.Ю. Смурова / Санкт-Петербург: СПбГУ ГА. – 2018. - №4 (21). – с. 58 -64.

13. Лобарь С.Г. Анализ летной эксплуатации самолета Boeing 737NG при заходе на посадку в условиях ограниченной видимости. / С.Г. Лобарь, П.Г. Мягкова, М.В. Пашков.// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. Под ред. М.Ю. Смурова / Санкт-Петербург: СПбГУ ГА. – 2019. - №2 (23). – с.12-27.

14. Мягкова П.Г. Методика формирования навыков пилота по пилотированию с использованием SIDE-STICK при тренировке на FFS AIRBUS 320// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. Под ред. М.Ю. Смурова / Санкт-Петербург: СПбГУ ГА. – 2019. - №4 (25). – с.19-29.

15. Мягкова П.Г. Обоснование выбора образовательных технологий при переподготовке пилотов с использованием модифицированного метода анализа иерархий// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. Под ред. М.Ю. Смурова / Санкт-Петербург: СПбГУ ГА. – 2020. - №1 (26). – с.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

16. Официальный сайт Федерального агентства воздушного транспорта– Режим доступа: <https://www.favt.ru/>, свободный.

17. Официальный сайт Министерства транспорта РФ – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru/>, свободный.

18. Официальный сайт Северо-Западного межрегионального территориального управления воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта – Режим доступа <http://szfavt.ru/>, свободный.

г) программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

19. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2021).

20. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 19.01.2021).

21. Автоматизированная система электронных учебно-методических комплексов дисциплин ООП по направлениям подготовки Университета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://spbguga.com/>— свободный(дата обращения: 19.01.2021).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Методика летного обучения	Лабораторный корпус Ауд. 453	Ноутбуки: TOSHIBA, BENQ. Проекторы переносные: ACER-DLP модель DNX0009 OPTOMA модель DV10 3M 3M7720 BENQ модель MP620p Проектор CASIOXJ-V2
Методика летного обучения	Лабораторный корпус Ауд. 440	КомпьютерINTEL(R) Core (TM) DuoCPU E8200@2GGGHz Монитор LG FLATRON L1954TQ- PF MODEL L194TQS Проектор Panasonic KCD Projector (Projector LCD) Model PT-LW80NTE Проектор CASIO XJ-V2

8. Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Методика летного обучения» используются следующие образовательные технологии: водной контроль, лекции, практические занятия, организовывается самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам дисциплины «Психология и педагогика».

Лекция, как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу

Лекция может проводиться в виде *интерактивной лекции*.

Интерактивные лекции проводятся в нескольких вариантах:

– *проблемная лекция* начинается с постановки проблемы, с целью ее решения в процессе изложения материала. Проблемная лекция проводится по теме 3. «Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах» (2 часа) и теме 4. «Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа» (2 часа);

– *лекция-визуализация* ставит целью преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у студентов профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Лекция-визуализация проводится по теме 2. «Принципы и методы обучения членов летного экипажа» (2 часа);

– *лекция-беседа* предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией с целью привлечь внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, вовлечь в двусторонний обмен мнениями, выяснить уровень их осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала, позволяет адресовать вопрос к конкретному студенту, спросить его мнение по обсуждаемой проблеме. Лекция-беседа проводится по теме 6. «Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации» (2 часа);

– *лекция-дискуссия* предусматривает использование преподавателем при изложении лекционного материала ответов студентов на свои вопросы, а также возможность свободного обмена мнениями в интервалах между логическими разделами. Лекция-дискуссия проводится по теме 7. «Обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета» (2 часа) и теме 8. «Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета» (2 часа).

Практические занятия предназначены для закрепления полученных знаний, а также выработки необходимых навыков и умений, формирование компетенций обучающегося.

Учебные задания могут включать решение практических заданий, ситуационных задач, тестов.

Самостоятельная работа студента реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа проводится с

целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

В процессе реализации образовательной программы при осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются следующие информационные технологии:

- 1) презентационные материалы (слайды по отдельным темам лекционных и практических занятий);
- 2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) «Лань»;
- 3) доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методика летного обучения» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний, навыков, умений обучающихся и включает:

- вопросы для устных опросов: для текущего контроля успеваемости;
- варианты учебных заданий: для практических занятий и самостоятельной работы;
- вопросы для зачета с оценкой: для итогового контроля успеваемости (промежуточной аттестации).

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекциях. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Учебное задание может быть представлено в виде докладов, тестов, расчетных, ситуационных задач:

- *доклад* представляет собой публичное выступление обучающегося по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы;
- *тест* представляет собой краткосрочное задание, выполнение которого может служить показателем уровня развития компетенций обучающихся;
- *расчетная задача* представляет собой задание по поиску одной или нескольких неизвестных величин, которые называют искомыми. Обязательным элементом расчетной задачи является условие, в котором указаны величины – данные задачи, находящиеся в определенной зависимости с искомой величиной;
- *ситуационная задача* представляет собой задание, позволяющее обучающемуся осваивать интеллектуальные операции последовательно в процессе работы с информацией: ознакомление – понимание – применение – анализ – синтез – оценка.

Зачет с оценкой (промежуточная аттестация) представляет собой форму контроля, позволяющую оценить уровень освоения компетенций обучающихся за весь период изучения дисциплины.

Проведение зачета с оценкой состоит из ответов на вопросы, охватывающие все содержание учебной дисциплины.

9.1. Балльно-рейтинговая система (БРС) оценки текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине «Методика летного обучения» не предусмотрено (п. 1.9 Положения).

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности обучающихся оценивается по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости:

1. Устный опрос оценивается следующим образом:

– «зачтено»: обучающимся раскрыто содержание материала, материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов;

– «не зачтено»: обучающийся дает неправильный ответ на вопрос, не отвечает на уточняющий вопрос (вопросы) или отказывается отвечать на вопрос.

2. Учебное задание:

2.1. Доклад оценивается следующим образом:

- «зачтено»: обучающимся раскрыты актуальность и цель проведения исследования темы, положения, раскрывающие основные проблемы, примеры из практики, продемонстрирована способность делать обоснованные выводы или рекомендации, уверенно отвечать на заданные в ходе обсуждения вопросы;

«не зачтено»: обучающийся демонстрирует неудовлетворительное качество изложения материала, неспособность обозначить проблему и сделать обоснованные выводы, неспособность ответить на большую часть заданных в ходе обсуждения вопросов.

2.2. Тест оценивается следующим образом:

– «зачтено»: 80 % и более тестовых заданий решены верно;

– «не зачтено»: решено менее 80 % тестовых заданий.

2.3. Расчетная задача оценивается следующим образом:

– «зачтено»: задача решена верно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

– «не зачтено»: задача решена неверно или решение задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по результатам решения.

2.4. Ситуационная задача оценивается следующим образом:

– «зачтено»: тапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения задачи, задание выполнено верно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

- «не зачтено»: решение задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе, дает неправильные ответы на вопросы преподавателя.

9.3 Темы курсовых работ по дисциплине

В учебном плане курсовых работ не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Контрольные вопросы по дисциплине «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов»:

1. Аспекты летной эксплуатации, обусловленные автоматизацией самолета
2. Общие сведения о конструкции высокоавтоматизированного самолета.
3. Современная кабина пилотов.
4. Электронная индикация параметров траектории полета.
5. Управление траекторией полета высокоавтоматизированного самолета.
6. Роль человека при полете на высокоавтоматизированном самолете.
7. Факторы, влияющие на надежность и эффективность системы «экипаж – автоматизированный самолет»
8. Модификация пассажирских самолетов.
9. Документация по эксплуатации современных пассажирских воздушных судов.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-2	ИД ¹ _{УК-2} ИД ² _{УК-2}	Знать: – нормативную правовую базу профессиональной подготовки авиационного персонала; – основные принципы, методы, формы и средства обучения и воспитания членов летного экипажа на всех этапах профессиональной подготовки. Уметь: – использовать навыки практической

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		педагогики; – планировать учебную работу; Владеть: - навыками организации и проведения с членами летного экипажа всех видов профессиональной подготовки;
УК-4	ИД ¹ _{УК-4} ИД ² _{УК-4} ИД ³ _{УК-4}	Уметь: – проводить с членами летного экипажа теоретическую, тренажерную и летную подготовку; – проводить оценку знаний, навыков, умений членов летного экипажа. Владеть: – современными методами подготовки авиационного персонала; – методикой индивидуальной подготовки и подготовки групп; - методикой контроля знаний, навыков, умений авиационного персонала на различных этапах подготовки.
II этап		
Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
ПК-1	ИД ¹ _{ПК-1} ИД ² _{ПК-1} ИД ³ _{ПК-1} ИД ⁴ _{ПК-1}	Знать: – систему профессиональной подготовки авиационного персонала; – основные этапы профессиональной подготовки членов летного экипажа и пути их совершенствования; Уметь: – применять на практике навыки обучения членов летного экипажа профессиональной деятельности; – осуществлять летную эксплуатацию воздушного судна в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		судна соответствующего вида и типа с учетом фактических данных. – реализовывать мероприятия, направленные на повышение уровня профессиональной подготовки членов летного экипажа. Владеть: - навыками допуска членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания; - навыками организации и проведения с членами летного экипажа всех видов профессиональной подготовки; - навыками контроля и анализа летной работы экипажа гражданского воздушного судна.
ПК-2	ИД¹_{ПК-2} ИД²_{ПК-2} ИД³_{ПК-3} ИД⁴_{ПК-4}	Уметь: – применять на практике навыки обучения членов летного экипажа профессиональной деятельности в соответствии с требованиями эксплуатационной документации; – соблюдать требования, предъявляемые к коммерческому пилоту; – реализовывать мероприятия, направленные на повышение уровня профессиональной подготовки членов летного экипажа. Владеть: - навыками обучения и допуска членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания при обеспечении необходимого уровня безопасности полетов; - навыками организации и проведения с членами летного экипажа всех видов профессиональной подготовки; - навыками контроля и анализа летной работы экипажа гражданского воздушного судна.

Результаты освоения дисциплины (промежуточная аттестация:- зачет с оценкой) обучающимся определяются следующим образом:

- оценка «отлично» выставляется в случае:

- полного, правильного и уверенного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов;

- логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах;

- приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;

- лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя;

- оценка «хорошо» выставляется в случае:

- недостаточной полноты изложения обучающимся учебного материала по отдельным вопросам при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному вопросу;

- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по отдельным вопросам;

- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при использовании в ходе ответа отдельных понятий и категорий дисциплины;

- нарушения обучающимся логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала по отдельным вопросам, недостаточного умения обучающегося устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах;

- приведения обучающимся слабой аргументации, наличия у обучающегося недостаточно логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;

- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «хорошо».

- оценка «удовлетворительно» выставляется в случае:

- невозможности изложения обучающимся учебного материала по любому из вопросов при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному из вопросов;

- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по отдельным вопросам;

- допущении обучающимся ошибок при использовании в ходе ответа основных понятий и категорий учебной дисциплины;

- существенного нарушения обучающимся или отсутствия у обучающегося логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала, неумения обучающегося устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах;

- отсутствия у обучающегося аргументации, логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;

- невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «удовлетворительно».

- оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае:

- отказа обучающегося от ответа с указанием, либо без указания причин;
- невозможности изложения обучающимся учебного материала по двум или всем вопросам;

- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по двум или всем вопросам;

- скрытного или явного использования обучающимся при подготовке к ответу нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;

- невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «неудовлетворительно».

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

9.6.1 Примерный перечень вопросов для устного опроса

Тема 1. Предмет, задачи и содержание методики летного обучения

1. Перечень документов ИКАО и РФ, регламентирующих профессиональную подготовку членов летного экипажа.

2. Определение «Методика».

3. Определение «Методика обучения».

4. Определение «Методика летного обучения».

5. Основные этапы развития методики летного обучения в России.

6. Задачи методики летного обучения.

7. Определение «Знание».

8. Определение «Навык».

9. Определение «Умение».

10. Роль воспитания в процессе обучения.

11. Движущая сила учебного процесса.

12. Характеристика принципов обучения членов летного экипажа.

13. Характеристика теорий обучения, как научной основы формирования современных методик обучения членов летного экипажа.

14. Формы обучения членов летного экипажа.

15. Словесные методы обучения членов летного экипажа.

16. Наглядные методы обучения членов летного экипажа.
17. Практические методы обучения членов летного экипажа.
18. Этапы формирования психофизиологической структуры деятельности пилота.
19. Использование дистанционных образовательных технологий при различных формах подготовки членов летного экипажа.

Тема 2. Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах

20. Психофизиологическое обоснование использования технических средств обучения членов летного экипажа.
21. Виды технических средств обучения, применяемых на этапе теоретической подготовки членов летного экипажа.
22. Виды технических средств обучения, применяемых на этапе практической подготовки членов летного экипажа.
23. Классификация тренажерных устройств имитации полета.
24. Критерии квалификационной оценки пилотажных тренажеров.
25. Роль авиационных тренажеров в формировании навыков пилота.
26. Методики контроля и управления обучением на авиационных тренажерах.
27. Автоматизация системы управления тренажерной подготовкой членов летного экипажа.
28. Требования к квалификации инструктора авиационного тренажера.
29. Роль инструктора в организации и проведении тренажерной подготовки членов летного экипажа.

Тема 3. Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа

30. Определение «Успеваемость».
31. Порядок учета успеваемости членов летного экипажа.
32. Виды проверок членов летного экипажа.
33. Методы проведения проверки членов летного экипажа.
34. Методика оценки знаний.
35. Методика оценки навыков.
36. Методика оценки умений.
37. Определение «Тест».
38. Характеристика валидности теста.
39. Характеристика надежности теста.
40. Характеристика достоверности теста.

Тема 4. Виды профессиональной подготовки членов летного экипажа

41. Необходимость в проведении наземной подготовки.
42. Содержание наземной подготовки к полетам.
43. Содержание предварительной подготовки к полетам.
44. Содержание предполетной подготовки к полетам.
45. Содержание и периодичность повышения квалификации членов летного экипажа.

46. Переподготовка членов летного экипажа - требования к кандидатам и порядок их отбора.

47. Переподготовка членов летного экипажа - организация и методика проведения учебного процесса.

48. Сущность процесса ввода в строй членов летного экипажа.

49. Организация и методика ввода в строй членов летного экипажа.

50. Порядок выпуска командира воздушного судна в первый производственный полет.

Тема 5. Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации

51. Этапы обучения пилотированию.

52. Методика взаимодействия членов экипажа в полете.

53. Характеристика визуального полета и правила его выполнения.

54. Осмотрительность и ориентировка в полете.

55. Особенности обучения пилотированию по приборам.

56. Факторы, влияющие на качество пилотирования.

57. Характерные отклонения и ошибки членов летного экипажа в полете и их причины.

58. Порядок распределения и переключения внимания в визуальном полете.

59. Порядок распределения и переключения внимания при полете по приборам.

Тема 6. Обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета

60. Определение «Особая ситуация».

61. Определение «Усложнение условий полета».

62. Определение «Опасная ситуация».

63. Определение «Аварийная ситуация».

64. Определение «Катастрофическая ситуация».

65. Особенности обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета.

66. Этапы обучения действиям в особых ситуациях полета.

67. Методы обучения действиям в особых ситуациях полета.

Тема 7. Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета

68. Проверка техники пилотирования.

69. Обязанности проверяющего при проведении летной проверки.

70. Цели и задачи разбора полетов.

71. Виды разборов полетов.

72. Организационно-методическая структура построения разборов полетов.

73. Основные причины отклонений воздушного судна в полете.

74. Виды ошибок пилота.

75. Основные причины ошибок пилота.

9.6.2 Примерный перечень вопросов для учебного задания

9.6.2.1 Примерный перечень тем доклада

1. Анализ документов ИКАО и РФ, регламентирующих профессиональную подготовку членов летного экипажа.
2. Роль воспитания в процессе обучения
3. Характеристика теорий обучения, как научной основы формирования современных методик обучения членов летного экипажа.
4. Этапы формирования психофизиологической структуры деятельности пилота.
5. Использование дистанционных образовательных технологий при различных формах подготовки членов летного экипажа.
6. Роль авиационных тренажеров в формировании навыков пилота.
7. Роль инструктора в организации и проведении тренажерной подготовки членов летного экипажа.
8. Переподготовка членов летного экипажа - организация и методика проведения учебного процесса.
9. Особенности обучения пилотированию по приборам.
10. Характерные отклонения и ошибки членов летного экипажа в полете и их причины.
11. Особенности обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета.
12. Организационно-методическая структура построения разборов полетов.
13. Методы проведения проверки членов летного экипажа.

9.6.2.2 Примерный перечень тестов

Вопрос 1. В процессе проверки техники пилотирования необходимо выявить подготовленность пилота в умении:

1. Быстро и безошибочно воспринимать положение ВС в пространстве и окружающей его среде;
2. Быстро реагировать на команды проверяющего;
3. Правильно оценивать сложившуюся обстановку и вовремя принимать оптимальное решение;
4. Своевременно выполнять соответствующие действия..

Вопрос 2. Что является определением степени соответствия объема и качества знаний, навыков, умений пилота требованиям предстоящих учебных или производственных летных заданий:

1. Допуск к полетам;
2. Проверка техники пилотирования;
3. Проверка теоретических знаний;
4. Предполетная проверка.

Вопрос 3. Из каких элементов состоит анализ ошибок в технике пилотирования:

1. Наблюдение;
2. Выставление оценок;
3. Самоанализ;
4. Рекомендации и занятия по исправлению ошибок.

Вопрос 4. Что является основными источниками ошибок пилота:

1. Излишняя напряженность
2. Отсутствие систематической тренировки пилота
3. Отсутствие понимания опасности полета
4. Неисправность приборов

Вопрос 5. Цели летно-методической работы в ГА:

1. Достижение высокого уровня безопасности и эффективности полетов;
2. Обучение пилотажным навыкам летного состава.
3. Профессиональная подготовка командного и летного состава.
4. Внедрение инновационных технологий в ГА.

Вопрос 6. Основные задачи летно-методической работы:

Разработка и внедрение нормативных документов;

1. Внедрение новой авиационной техники;
2. Создание новых методов организации и проведения летной работы.
3. Тщательный подбор летного состава.

Вопрос 7. Профессионально-педагогические требования к инструктору:

1. Высокие морально-волевые качества;
2. Умение кратко объяснить что-либо;
3. Придерживаться своей точки зрения;
4. Вдумчивое и внимательное отношение к обучаемому.

Вопрос 8. Информационно-сообщающий метод обучения - это:

1. Запоминание готовых выводов и законов.
2. Предъявление не только готовых выводов, но и разъяснение их сути.
3. Предъявление учебного материала не только в виде объяснения, но и в виде проблемных задач.

Вопрос 9. Проблемно-эвристический метод обучения – это:

1. Предъявление учебного материала не только в виде объяснения, но и в виде проблемных задач.
2. Проблемные задачи обучаемый решает самостоятельно, даются указания общего характера.
3. Предъявление не только готовых выводов, но и разъяснение их сути.
4. Запоминание готовых выводов и законов.

Вопрос 10. Объяснительно-демонстративный метод обучения– это:

1. Предъявление учебного материала не только в виде объяснения, но и в виде проблемных задач.
2. Проблемные задачи обучаемый решает самостоятельно, даются указания общего характера.
3. Запоминание готовых выводов и законов.
4. Предъявление не только готовых выводов, но и разъяснение их сути.

Вопрос 11. Информационно-проблемный метод обучения– это:

1. Предъявление учебного материала не только в виде объяснения, но и в виде проблемных задач.
2. Проблемные задачи обучаемый решает самостоятельно, даются указания общего характера.
3. Запоминание готовых выводов и законов.
4. Предъявление не только готовых выводов, но и разъяснение их сути.

Вопрос 12. Укажите правильную последовательность этапов формирования двигательного навыка:

1. Аналитический; Синтетический; Автоматизированный; Высокоавтоматизированный.
2. Информационный Синтетический; Высокоавтоматизированный.
3. Проблемный; Синтетический; Автоматизированный.
4. Аналитический; Автоматизированный; Синтетический; Высокоавтоматизированный.

Вопрос 13. Набор технических средств обучения позволяет:

1. Обеспечить возможность приобретения студентом в процессе обучения не только теоретических знаний, но и умений и навыков работы с реальной аппаратурой.
2. Повысить наглядность обучения.
3. Обеспечить доступность и системность обучения.
4. Обеспечить прочность усвоения как теоретического, так и практического учебного материала.

Вопрос 14. Недостатки традиционного процесса теоретического обучения:

1. Пассивный характер устного изложения, осуществляемый без применения проблемных методов обучения.
2. Сложность реализации в учебном процессе летных экипажей таких дидактических принципов, как наглядность и доступность обучения.
3. Слабая разработка и внедрение в практику подготовки летного состава комплексного использования разнообразных технических средств.
4. Недостаточность учета индивидуальных особенностей обучаемых (несоответствие обучающих воздействий психологическим особенностям и уровню подготовки обучаемых).

Вопрос 15. Учение — это:

1. Активный процесс, в результате которого путем систематического упорного умственного и физического труда обучаемый усваивает знания, овладевает навыками и умением.
2. Продуктивность, выражающая результативность деятельности человека в процессе формирования навыка, которая определяется числом и качеством выполненных действий или операций.
3. Автоматизация, отражающая изменение структуры навыка в процессе упражнения в сторону более качественного выполнения деятельности при ослаблении объема внимания (сознания).

Вопрос 16. Характерными чертами навыков являются:

1. Продуктивность
2. Экономичность.
3. Энергичность.
4. Автоматизация.

Вопрос 17. Дать определению термину «Навык»:

1. Это отражение в нашем сознании объективной действительности в форме представлений и понятий.

2. Активный процесс, в результате которого путем систематического упорного умственного и физического труда обучаемый усваивает знания.

3. Привычная, безошибочно выполняемая операция, которая вследствие многократного повторения становится автоматизированной и осуществляется при минимальном контроле сознания.

Вопрос 18. Этапы формирования двигательного навыка:

1. Аналитический.
2. Синтетический.
3. Автоматизированный.
4. Высокоавтоматизированный.
5. Схематический.
6. Потенциальный.

Вопрос 19. Деавтоматизация навыка - это:

1. Все более и более качественное выполнение действий.
2. Точное, экономичное, устойчивое выполнение действий.
3. Возвращение навыка на более ранние этапы своего развития.

Вопрос 20. По своему назначению и характеру проверка усвоения знаний, навыков и умений летного состава делится на:

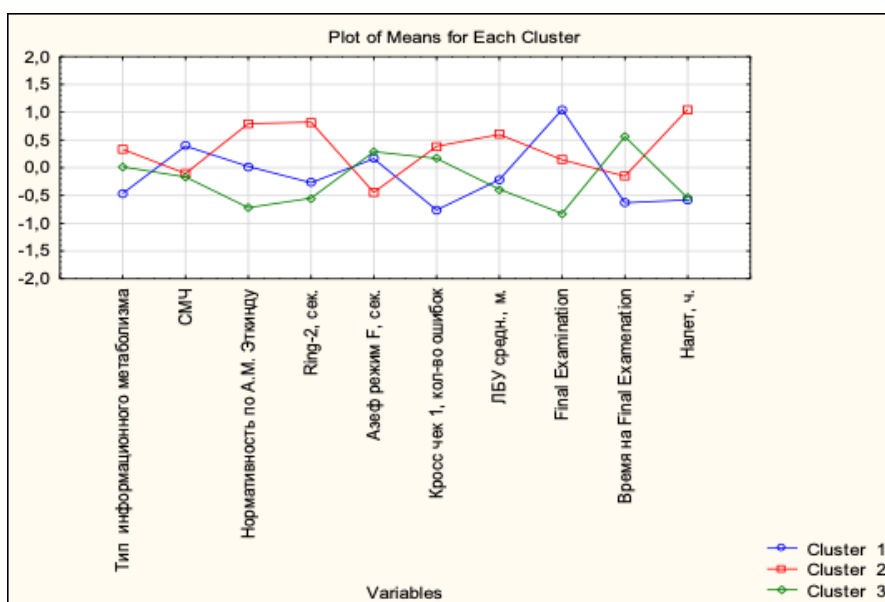
1. Индивидуальную.
2. Предварительную.
3. Текущую.
4. Дифференцированную.
5. Объективную.
6. Периодическую.
7. Итоговую.

9.6.2.3 Примерный перечень расчетных задач

Задача 1. Провести кластерный анализ показателей пилотов с целью формирования состава экипажей на этапе тренажерной подготовки при переподготовке на высокоавтоматизированные самолеты.

Пример исходных данных (показатели) пилотов:

1. Модуль подготовки;
2. Возраст;
3. Налет;
4. Тип информационного метаболизма;
5. Время выполнения упражнения «Ring-2»;
6. Время выполнения упражнения «Азеф»;
7. Количество ошибок при выполнении упражнения «Кросс чек 1»;
8. Результат тестирования по дисциплинам.
9. Результат тестирования Final Examination;
10. Время на Final Examination.



Пример проведения кластерного анализа с использованием программного пакета «Statistica 6.0»

Задача 2. Провести однофакторный дисперсионный анализ для несвязанных выборок с целью анализа результатов эксперимента по формированию устойчивых навыков взаимоконтроля работы пилотов (принцип "CROSS-CHECK") на ВС Boeing 737NG.

Пример исходных данных (показателей, используемых в однофакторном дисперсионном анализе):

Условное обозначение показателя	Расшифровка показателя	Экспериментальные данные
T_c	Суммы индивидуальных значений по каждой градации фактора	40, 33, 19
$\Sigma(T_c^2)$	Сумма квадратов суммарных значений по каждой градации фактора	$\Sigma(T_c^2) = 1600 + 1089 + 361 = 3050$
c	Количество градаций фактора	$c = 3$
n	Количество обучаемых в каждой группе (градации фактора)	$n = 10$
N	Общее количество индивидуальных значений	$N = 30$
$(\Sigma x_i)^2$	Квадрат общей суммы индивидуальных значений	$(\Sigma x_i)^2 = 92^2 = 8464$
$(\Sigma x_i)^2 / N$	Константа, которую нужно вычесть из каждой суммы квадратов	$(\Sigma x_i)^2 / N = 282,133$
x_i	Каждое индивидуальное значение	
$\Sigma(x_i^2)$	Сумма квадратов индивидуальных значений	$\Sigma(x_i^2) = 334$

Задача 3. Определить валидность теста

Пример исходных данных результатов тестирования обучающихся:

n – количество обучающихся,

Y_i – экспертная оценка i -го обучающегося,

Π – количество правильных ответов у i -го обучающегося,

Валидность теста:

$$V = \frac{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i \cdot y_i)}{n} - (Y \cdot y)}{S_Y \cdot S_y} \cdot \frac{n}{n-1},$$

где: Y – средняя арифметическая экспертных оценок,

S_Y – стандартное отклонение экспертных оценок,

y – средняя арифметическая количества правильных ответов,

S_y – стандартное отклонение количества правильных ответов.

Задача 4. Определить оптимальную технологию обучения пилота на основе использования метода анализа иерархий на примере программы переподготовки пилотов на самолет Airbus 319/320/321

Пример исходных данных:

1. Технологии обучения: А – групповой брифинг; Б – самоподготовки в автоматизированной обучающей системой (АОС); В – самоподготовка с летно-технической документацией.

2. Дисциплины программы переподготовки пилотов на самолет Airbus 319/320/321, которым необходимо было дать весовые оценки в парном сравнении: EIS-ECAM, EIS-EFIS, Flight controls, Navigation, Electrical power, Power plant, Communication.

Пример матрицы парных сравнений дисциплин

№№ дисциплин	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	w^*	$w^*_{\text{норм}}$
№1	1	1/5	6	1	1/7	7	1	0,97	0,06
№2	5	1	1/5	5	1	1/5	1	1	0,07
№3	1/6	5	1	1/5	7	3	1	0,83	0,06
№4	1	1/5	5	1	1/7	5	5	0,83	0,06
№5	7	1	1/7	7	1	1/7	1	0,99	0,06
№6	1/7	5	1/3	1/5	7	1	5	0,93	0,06
№7	1	1	1	1/5	1	1/5	1	1,58	0,11
Сумма элементов по столбцам	15,31	13,4	13,67	14,6	17,28	16,54	15	6,6	0,48

S - матрица, составленную из нормированных собственных векторов матриц парного сравнения альтернатив:

$$\begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{m1} & c_{m2} & \dots & c_{mn} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{Bmatrix} X_1 \\ M \\ X_m \end{Bmatrix},$$

где w - собственный вектор матрицы сравнения критериев;

m – число сравниваемых вариантов (альтернатив);

n – число критериев сравнения;

$X_1, \dots, X_m$ – вектор приоритетов между вариантами.

9.6.2.3 Примерный перечень ситуационных задач

Задача 1. Разработать рекомендации по совершенствованию методики летного обучения на примере конкретной особой ситуации в полете

Пример исходных данных:

1. Отчет по расследованию авиационного события.

Задача 1.1. Выявить наличие факторов:

- повышенное психоэмоциональное напряжение;
- недостаток профессиональных навыков, а именно:
 - неэффективное взаимодействие в экипаже;
 - нарушения технологии работы;
 - принятие необоснованных решений;
 - ошибочные действия.

Задача 1.2. Определить пути совершенствования методики летного обучения методов, форм и средств обучения пилотов.

Задача 2. Разработать рекомендации по совершенствованию методики летного обучения на примере процесса переподготовки пилотов на высокоавтоматизированные самолеты

Пример исходных данных:

1. Теоретическая подготовка:

- результаты промежуточных тестов;
- результаты итогового теста.

2. Тренажерная подготовка:

- результаты промежуточных тестов;
- результаты итогового теста.

Задача 2.1. Определить:

- валидность тестов;
- надежность тестов;
- достоверность тестов.

Задача 2.2. Определить пути совершенствования методов, форм и средств переподготовки пилотов:

9.6.3 Примерный перечень вопросов для экзамена

Тема 1. Предмет, задачи и содержание методики летного обучения. Принципы, формы и методы обучения членов летного экипажа

1. Определение, научная и методическая основа методики летного обучения.
2. Содержание нормативной правовой базы профессиональной подготовки членов летного экипажа.
3. Содержание и задачи методики летного обучения.
4. Источники развития и методы летно-педагогического исследования.
5. Сущность обучения. Движущая сила учебного процесса.
6. Цели летного обучения.
7. Процесс усвоения знаний, навыков, умений.
8. Этапы формирования двигательного навыка.
9. Воспитание в процессе обучения.
10. Обоснование принципов обучения.
11. Характеристика принципов обучения.
12. Реализация принципов обучения при теоретической подготовке членов летного экипажа.
13. Реализация принципов обучения при практической подготовке членов летного экипажа.
14. Понятие о методах и приемах обучения членов летного экипажа.
15. Словесные методы.
16. Наглядные методы.
17. Практические методы.
18. Характеристика организационных форм обучения.
19. Подготовка педагога к проведению занятий.

Тема 2. Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах

20. Нормативная база использования технических средств обучения в подготовке членов летного экипажа.
21. Виды технических средств обучения.
22. Классификация авиационных тренажеров.
23. Организация и содержание обучения на тренажере.
24. Методика обучения на тренажере.
25. Требования к инструкторскому персоналу авиационных тренажеров.
26. Деятельность инструктора в организации и проведении тренажерной подготовки.

Тема 3. Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа

27. Успеваемость, ее значимость и учет.
28. Виды проверок членов летного экипажа.
29. Методика оценки знаний.
30. Преимущества и недостатки автоматизированной оценки знаний.
31. Методика оценки навыков.

32. Методика оценки умений.
33. Методика определения валидности теста.
34. Методика определения надежности теста.
35. Методика определения достоверности теста.
36. Методика разработки тестовых заданий.

Тема 4. Виды профессиональной подготовки членов летного экипажа

37. Наземная подготовка: содержание, порядок проведения.
38. Предварительная подготовка: содержание, порядок проведения.
39. Предполетная подготовка: содержание, порядок проведения.
40. Методика переподготовки членов летного экипажа.
41. Планирование учебной работы и оборудование учебной базы при переподготовке членов летного экипажа.
42. Требования к кандидатам и порядок их отбора при переподготовке.
43. Особенности переподготовки членов летного экипажа на высокоавтоматизированные воздушные суда.

Тема 5. Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействию в ожидаемых условиях летной эксплуатации

44. Методика обучения пилотированию по приборам.
45. Методика обучения пилотированию в визуальном полете.
46. Методика взаимодействия членов экипажа в полете.
47. Порядок ведения осмотрительности и ориентировки в полете.
48. Порядок распределения внимания в визуальном полете.
49. Порядок распределения внимания при полете по приборам.
50. Этапы обучения пилотированию по приборам и заходу на посадку с помощью радиотехнических средств.

Тема 6. Обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета

51. Виды особых ситуаций в полете.
52. Характеристика сложных ситуаций.
53. Характеристика аварийных ситуаций.
54. Характеристика особых условий полета.
55. Условия и факторы, влияющие на исход особой ситуации.
56. Система подготовки членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета.
57. Особенности обучения экипажей действиям в особых ситуациях.
58. Процесс развития и локализации экипажем особой ситуации.

Тема 7. Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета

проверки профессиональной подготовки членов летного экипажа

59. Этапы проверки профессиональной подготовки членов летного экипажа для допуска к самостоятельной работе.
60. Методика анализа качества выполненного полета.
61. Послеполетный разбор в экипаже и летном подразделении.

- 62. Проверка техники пилотирования.
- 63. Виды разборов полетов, структура их построения.
- 64. Обязанности проверяющего.
- 65. Методика проведения летной проверки.

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Наряду с глубокими знаниями методики летного обучения студенты должны приобрести конкретные профессиональные навыки по использованию передовых методов, форм и средств обучения членов летного экипажа для обеспечения безопасности, регулярности и экономической эффективности полетов, что предъявляет особые требования к преподаванию дисциплины.

Основными видами занятий при изучении дисциплины являются лекции, практические занятия, а также самостоятельная работа.

Лекции, включая интерактивные лекции, и практические занятия составляют основу теоретической подготовки студентов.

С целью активизации познавательной деятельности обучаемых и формирования творческого мышления необходимо сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Изложение материала должно быть ориентировано на последующее самостоятельное изучение. Для повышения наглядности обучения на лекциях желательно использовать мультимедийные комплексы, плакаты, слайды и раздаточный материал. В целях экономии времени в качестве раздаточного материала следует использовать наиболее сложные и трудоемкие схемы, рисунки. Схемы, рисунки и чертежи должны быть подкреплены соответствующими плакатами или слайдами.

Для активизации и стимулирования работы студентов, а также для текущего контроля усвоения ими учебного материала рекомендуется проводить устные опросы.

Формирование вопросов для различных видов контроля успеваемости производится преподавателем самостоятельно в соответствии с содержанием разделов дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

Шаров А.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м..н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА
АВИАЦИИ А. А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

/ Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление транспортной безопасностью

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Управление транспортной безопасностью» являются формирование у обучающихся комплекса знаний, умений и владений для осуществления системного подхода в обеспечении защиты объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основ организации и обеспечения транспортной безопасности;
- формирование навыков работы в системах обеспечения транспортной безопасности;
- изучение методических основ предотвращения и локализации актов незаконного вмешательства.

Дисциплина обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого и научно-исследовательского типов.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Управление транспортной безопасностью» представляет собой дисциплину, относящуюся к части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Управление транспортной безопасностью» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации», «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов».

Дисциплина является обеспечивающей для дисциплин, практики: «Теория систем и системный анализ», «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте», «Управление поисковыми и спасательными работами», «Управление летной работой», «Система управления безопасностью полетов», «Ознакомительная практика».

Дисциплина изучается в 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
	стратегию действий
УК-1.1	Формулирует и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему
УК-1.2	Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формирует стратегию действий
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1	Участствует в разработке стратегии и организации командной работы
УК-3.2	Обеспечивает достижение поставленной цели на основе выстроенного механизма эффективного командного взаимодействия
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1	Осуществляет профессиональную коммуникацию на русском и иностранном языке
УК-4.2	Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия
ПК-3	Способен осуществлять взаимодействие со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов
ПК-3.1	Определяет и соблюдает правовые отношения между службами, обеспечивающими полеты воздушных судов
ПК-3.2	Взаимодействует со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- принципы, меры, методы и средства обеспечения транспортной безопасности и предотвращения актов незаконного вмешательства с применением риск-ориентированного подхода;

- требования, предъявляемые к сотрудникам службы транспортной безопасности, выполняющим производственные функции в различных подразделениях;
- порядок действий в условиях чрезвычайной ситуации, связанной с актами незаконного вмешательства в деятельность авиации;
- порядок внесения изменений в основные документы по транспортной безопасности;
- основы проведения оценки рисков и угроз, связанных с актами незаконного вмешательства в деятельность авиации.

Уметь:

- классифицировать и определять функции к лицам, ответственным за обеспечение транспортной безопасности;
- осуществлять выбор эффективного оборудования для обеспечения транспортной безопасности в целях снижения уровня риска до приемлемого;
- использовать источники информации на английском языке по вопросам в сфере транспортной безопасности;
- готовить решения по реализации мер транспортной безопасности;
- находить оптимальные решения реализации мер транспортной безопасности, отвечающие в полном объеме требованиям действующего законодательства;
- производить выбор исполнителей по подготовке средств обеспечению транспортной безопасности в аэропорту;
- применять на практике правовые документы, относящиеся к обеспечению транспортной безопасности в аэропорту, и вносить изменения в основные документы по транспортной безопасности.

Владеть:

- способностью использовать на практике знания, предъявляемые к лицам, ответственным за обеспечение транспортной безопасности;
- технологиями применения технических средств обеспечения транспортной безопасности;
- навыками взаимодействия со службами организации и обслуживания авиационных перевозок по предупреждению актов незаконного вмешательства в деятельность авиации;
- знаниями для анализа критериев выбора исполнителей по обеспечению транспортной безопасности в аэропорту.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего	Семестр

	часов	2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
контактная работа, всего	8,5	8,5
- лекции (Л)	2	2
- практические занятия (ПЗ)	4	4
- лабораторные работы (ЛР)		
- курсовой проект (работа)		
- консультация		
Самостоятельная работа студента (СРС)	93	93
Контрольная работа		
Промежуточная аттестация	9	9
Контактная работа	2,5	2,5
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5 Экзамен	6,5 Экзамен

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	Компетенции					
		УК-1	УК-3	УК-4	ПК-3	Образовательные технологии	Оценочные средства
Тема 1. Нормативно и правовое регулирование деятельности в области транспортной безопасности	22	+	+	+	+	Л, СРС	УО
Тема 2. Обеспечение транспортной безопасности на объекте транспортной инфраструктуры	22	+	+	+	+	Л, СРС	УО
Тема 3. Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС	23	+	+	+	+	ПЗ, СРС	УО
Тема 4. Концепция управления рисками в транспортной безопасности	23	+	+	+	+	ПЗ, СРС	УО
Промежуточная аттестация	18	+	+	+	+	СРС, К	Экз
Итого по дисциплине	108						

Сокращения: ВхК- входной контроль, Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос, К – консультация, Экз – экзамен.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	КП	Всего часов
Тема 1. Нормативно и правовое регулирование деятельности в области транспортной безопасности	1			21		22
Тема 2. Обеспечение транспортной безопасности на объекте транспортной инфраструктуры	1			21		22
Тема 3. Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС		2		21		23
Тема 4. Концепция управления рисками в транспортной безопасности		2		21		23
Итого	2	4		84		90
Промежуточная аттестация						18
Итого по дисциплине						108

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Нормативно и правовое регулирование деятельности в области транспортной безопасности

Цели и задачи обеспечения транспортной безопасности. Содержание комплекса мероприятий, обеспечивающих безопасную деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

Структура и содержание Федерального закона от 09 февраля 2007 года № 16-ФЗ «О транспортной безопасности», подзаконные акты и другие руководящие документы по обеспечению транспортной безопасности.

Тема 2. Обеспечение транспортной безопасности на объекте транспортной инфраструктуры

Регулирование порядка перемещения устройств, предметов и веществ, которые могут применяться для реализации угроз совершения АНВ в зоне транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС. Устройства, предметы и вещества, запрещенные или ограниченные к перемещению в зону транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС, на критические элементы ОТИ и (или) ТС.

Перечень других устройств, предметов и веществ, в отношении которых установлен запрет или ограничение на перемещение в зону транспортной безопасности или ее часть. Критические элементы ОТИ и (или) ТС. Контроль доступа в зону транспортной безопасности и на/в критические элементы ОТИ и (или) ТС.

Тема 3. Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС

Технические и технологические характеристики ОТИ и (или) ТС. Реализация порядка функционирования постов (пунктов) управления обеспечением транспортной безопасности на ОТИ и/или ТС. Функционирование инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности. Функционирование инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности. Организация досмотра, доп. досмотра и повторного досмотра в целях ОТБ. Реагирование сил обеспечения транспортной безопасности на подготовку к совершению АНВ или совершение АНВ в отношении ОТИ и (или) ТС.

Тема 4 Концепция управления рисками в транспортной безопасности

Понятие рисков. Управление рисками. Методика оценки рисков. Приемлемый уровень риска. Неприемлемый уровень риска. Меры по снижению уровня рисков. Порядок действий при введении контрмер для защиты гражданской авиации. Чрезвычайные ситуации в аэропорту. Требования российского законодательства к оценке угрозы. Требование авиационной безопасности при различных уровнях угроз для различных категорий объектов инфраструктуры гражданской авиации.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
3	Практическое занятие №1. Безопасность единой государственной информационной системы обеспечения ТБ. Действия персонала при угрозах совершения АНВ.	2
4	Практическое занятие №2. Методика оценки угроз в сфере транспортной безопасности.	2
Итого по дисциплине		4

5.5 Лабораторный практикум

Не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Изучение материалов по теме №1 Нормативно и правовое регулирование деятельности в области транспортной безопасности.	20
2	Изучение материалов по теме №2 Обеспечение транспортной безопасности на объекте транспортной инфраструктуры.	20
3	Изучение материалов по теме № 3 Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС.	21
4	Изучение материалов по теме № 4 Методика оценки угроз	21
Итого по дисциплине		82

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Федеральный закон от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности».

2. Безопасность на транспорте: Учебно-методическое пособие: Ю.Б. Михайлов, Ю.М. Волынский – Басманов; под ред. В.Б. Чертока. -М.: НУЦ «Абинтех», 2014. – 584 с.

3. Авиационная безопасность: Учебное пособие: Под ред. Ю.М. Волынского – Басманова. – 3-е изд, перераб. и доп. - М.: НУЦ «Абинтех», 2009. – 692 с.

б) дополнительная литература:

4. Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму».

5. Программа обеспечения безопасности населения на транспорте, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2010 г. № 1285-р.

6. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р.

7. Перечень работ, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 ноября 2009 г. № 1653-р.

8. Концепция федеральной системы мониторинга критически важных объектов и (или) потенциально опасных объектов инфраструктуры Российской

Федерации и опасных грузов, одобренная распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 августа 2005 г. № 1314-р.

9. Постановление Правительства РФ от 5 октября 2020 г. № 1603 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, в том числе требований к антитеррористической защищенности объектов (территорий), учитывающих уровни безопасности для объектов транспортной инфраструктуры воздушного транспорта, не подлежащих категорированию.

10. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации, Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации от 5 марта 2010 г. № 52/112/134 «Об утверждении Перечня потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».

11. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 07.09.2020 № 358 "О Порядке установления критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры".

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал Росавиации [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://favt.gov.ru/> - Загл. с экрана

2. Федеральный портал Министерства Транспорта РФ [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.mintrans.ru/> / . - Загл. с экрана

3. Портал Компании «ТБ Эксперт» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://egisotb.ru/>. - Загл. с экрана

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно - справочные и поисковые системы:

1. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> , свободный.

2. **Гарант** [Электронный ресурс] официальный сайт компании Гарант. - Режим доступа: <https://www.garant.ru/> , свободный.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для успешного освоения дисциплины используется специализированный класс «Авиационная безопасность», оборудованный:

- Металлоискателями: стационарным и ручным;
- РТИ «Rapiskан»;
- Обнаружитель паров ВВ «Поиск-М»;
- Макет вокзала (аэропорта);
- Мультимедийная аппаратура;
- 14 автоматизированных рабочих мест;
- Плакаты и стенды по АБ;
- Видеотека;
- Макеты взрывных устройств и предметов, запрещённых к перевозке на ВС.

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Управление транспортной безопасностью» используются классические формы и методы обучения: традиционная лекция, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.

Лекция-визуализация способствует преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у студентов профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. В данном типе лекции передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ноутбука и проектора (слайды, видеозапись). В процессе проведения лекции преподаватель, опираясь на аудиовизуальные материалы, осуществляет их развернутое комментирование и вводит дополнительную информацию по теме лекции. Используются разные способы аудиовизуализации, например, презентации, выполненные с помощью соответствующих компьютерных программ.

Практические занятия проводятся в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции. На практическом занятии производится углубленное изучение теоретического материала.

Главной целью практического занятия является индивидуальная, практическая работа каждого студента, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины «Управление транспортной безопасностью».

При проведении практических занятий применяется интерактивная форма – *метод «мозгового штурма»*. Метод мозгового штурма – оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать возможно большее количество вариантов решения. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Использование метода мозгового штурма в учебном процессе позволяет решить следующие задачи:

- 1) творческое усвоение студентами учебного материала;
- 2) связь теоретических знаний с практикой;
- 3) активизация учебно-познавательной деятельности студентов;

4) формирование способности концентрировать внимание и мыслительные усилия на решении актуальной задачи;

5) формирование опыта коллективной мыслительной деятельности. Проблема, формулируемая на занятии по методике мозгового штурма, должна иметь теоретическую или практическую актуальность и вызывать активный интерес студентов.

Самостоятельная работа студента является составной частью учебной работы. Её основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях. Самостоятельная работа подразумевает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, получаемых студентом после каждого занятия.

9 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Оценочные средства включают: решение ситуационных задач, письменную аудиторную работу, задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины (подготовка докладов), устный опрос пройденного материала.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции.

Обсуждение докладов обучающихся проходит в рамках практических занятий по темам дисциплины. Преподаватель, как правило, выступает в роли консультанта при заслушивании докладов, осуществляет контроль полученных обучающимися результатов. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. При этом обучающийся может обращаться к своим записям, приводить выдержки из периодической печати, сайтов интернета и т. д.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена в 2 семестре.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

При изучении дисциплины «Управление транспортной безопасностью» балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний студентов не используется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос оценивается следующим образом:

- «зачтено»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

- «не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Доклад:

- «зачтено»: грамотное и непротиворечивое изложение сути вопроса при использовании современных источников. Обучающийся способен сделать обоснованные выводы, а также уверенно отвечать на заданные в ходе обсуждения вопросы;

- «не зачтено»: неудовлетворительное качество изложения материала и неспособность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации.

Письменная аудиторная работа:

- «зачтено»: работа зачитывается в том случае, если задание выполнено полностью, в соответствии с поставленными требованиями и сделаны необходимые выводы;

- «не зачтено»: работа не зачитывается в том случае, если обучающийся не выполнил задания, или результат выполнения задания не соответствует поставленным требованиям, а в заданиях и (или) ответах имеются существенные ошибки.

9.3 Темы курсовых проектов по дисциплине

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

9.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-1 УК-3 УК-4 ПК-3	УК-1.1	Знает: - принципы, меры, методы и средства обеспечения транспортной безопасности и предотвращения актов незаконного вмешательства с применением риск-ориентированного подхода; - требования, предъявляемые к сотрудникам службы транспортной безопасности, выполняющим производственные функции в различных подразделениях; - порядок действий в условиях чрезвычайной ситуации, связанной с актами незаконного вмешательства в деятельность авиации; - порядок внесения изменений в основные документы по транспортной безопасности; - внутренние инструкции авиапредприятия по обеспечению транспортной безопасности и взаимодействия со службами при выполнении профессиональных задач по предупреждению актов незаконного вмешательства в деятельность авиации; - основы проведения оценки рисков и угроз, связанных с актами незаконного вмешательства в деятельность авиации; Умеет: - классифицировать и определять функции к лицам, ответственным за обеспечение транспортной безопасности. - осуществлять выбор эффективного оборудования для обеспечения транспортной безопасности в целях снижения уровня риска до приемлемого; - использовать источники информации на английском языке по вопросам в сфере транспортной безопасности; - готовить решения по реализации мер транспортной безопасности.
	УК-1.2	
	УК-3.1	
	УК-3.2	
	УК-4.1	
	УК-4.2	
	ПК-3.1	
	ПК-3.2	
II этап		

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания
УК-1 УК-3 УК-4 ПК-3	УК-1.1 УК-1.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-4.2 ПК-3.1 ПК-3.2	Умеет: - находить оптимальные решения реализации мер транспортной безопасности, отвечающие в полном объеме требованиям действующего законодательства; - производить выбор исполнителей по подготовке средств обеспечения транспортной безопасности в аэропорту; - применять на практике правовые документы, относящиеся к обеспечению транспортной безопасности в аэропорту, и вносить изменения в основные документы по транспортной безопасности; Владеет: - способностью использовать на практике знания, предъявляемые к лицам, ответственным за обеспечение транспортной безопасности; - технологиями применения технических средств обеспечения транспортной безопасности; - навыками взаимодействия со службами организации и обслуживания авиационных перевозок по предупреждению актов незаконного вмешательства в деятельность авиации; - знаниями для анализа критериев выбора исполнителей по обеспечению транспортной безопасности в аэропорту.

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку итогам решения.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это

самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, но при помощи преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. Ситуационная задача решена не полностью, или содержатся незначительные ошибки в расчетах.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

9.5 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

9.5.1 Тематика контрольных работ и требования к оформлению

Выполнение работы предполагает анализ нормативно-правовых документов, регламентирующих данный вопрос, проводится анализ проработанности выполнения субъектами транспортной инфраструктуры рассматриваемых требований, анализируется сеть интернет.

Текст работы должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа формата А4 (270 x 297 мм) с соблюдением следующих характеристик:

- шрифт Times New Roman;
- размер – 14, для текста таблиц и рисунков - 12;
- интервал – 1,5;
- верхнее и нижнее поля – 20 мм, левое – 25 мм, правое – 10 мм.

Объем работы – не менее 10 страниц печатного текста.

Защита контрольной работы предполагает оформление презентации, объемом не менее 10 слайдов.

Задание на контрольную работу выбирается по последней цифре зачетной книжки в соответствии с предложенной ниже тематикой.

1. Правила категорирования и установления количества категорий объектов транспортной инфраструктуры (Постановление Правительства Российской Федерации от 03.10.2020 № 1595).

2. Оценка уязвимости ОТИ и ТС. (Приказ МТ РФ от 01.11.2021 № 370).

3. Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства (Приказ Минтранса РФ, ФСБ РФ и МВД РФ от 5 марта 2010 г. № 52/112/134).

4. Планы обеспечения транспортной безопасности ОТИ и ТС (Приказ Минтранса РФ от 11 февраля 2010 г. N 34).

5. Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств и о порядке их объявления (установления) (Постановление Правительства Российской Федерации от 29.12.2020 № 2344)

6. Аттестация сил обеспечения транспортной безопасности. (Постановление Правительства РФ от 26.02. 2015 г. №172).

7. Федеральный закон «О транспортной безопасности» (09.02.2007 №16).

8. Федеральный закон «О противодействии терроризму» (26.02.2006 г. № 35).

9. Подготовка сил обеспечения транспортной инфраструктуры (Приказ МТ РФ от 31 июля 2014 г. N 212 г.).

10. Технические средства обеспечения транспортной безопасности, применяемые в гражданской авиации.

9.5.2 Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

1. Общее понятие безопасности.

2. Основные причины, вызывающие возрастание значения безопасности РФ в современных условиях.

3. Основные документы, определяющие понятия «безопасность РФ» и «национальная безопасность РФ».

4. Основные термины и определения, связанные с понятием безопасности на транспорте.

5. Понятие комплексной системы обеспечения безопасности.

6. Основные направления нормативно-правовой деятельности в области обеспечения безопасности на транспорте и их характеристика.

7. Основные направления организационной деятельности по обеспечению безопасности на транспорте и их характеристика.

8. Основные организационные задачи субъектов транспортной инфраструктуры по обеспечению безопасности на транспорте и их характеристика.

9. Определение актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

10. Виды, содержание и характеристика актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

11. Основные цели совершения нарушителями актов незаконного вмешательства.

12. Основные мотивы совершения нарушителями актов незаконного вмешательства.

13. Теракты как наиболее опасный вид актов незаконного вмешательства.
14. Определение и содержание эксплуатационных негативных воздействий на объекты транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
15. Определение и содержание негативных природных и техногенных воздействий на объекты транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
16. Структурная схема комплексной методики количественной оценки качества системы ОБТ, назначение ее составляющих.
17. Понятие ущерба объектам транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
18. Виды ущербов объектам транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
19. Количественное представление величин потенциальных ущербов объектам транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
20. Содержание исходных данных для количественной оценки угроз безопасности на транспорте.
21. Понятие категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
22. Цель категорирования.
23. Определение видов и масштабов потенциальных ущербов ОТИ и ТС.
24. Определение количественного содержания категории ОТИ и ТС.
25. Исходные данные для категорирования ОТИ и ТС.
26. Понятие уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств к негативным воздействиям.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Управление транспортной безопасностью» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПб ГУГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и

узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить обучающихся с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему. Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Текущий контроль успеваемости студентов необходимо осуществлять систематически: при проведении письменных опросов на лекциях, при проведении дискуссии по результатам «мозгового штурма» на практических занятиях.

Промежуточная аттестация знаний студентов по разделам и темам дисциплины проводится в виде экзамена во 2 семестре.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

к.т.н., доцент

Илькухин Н.Ю.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

имени Главного маршала авиации А.А. Новикова»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор
_____ Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Система менеджмента качества

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Система менеджмента качества» является формирование у обучающихся знаний, умений, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности по совершенствованию организационно-управленческой структуры авиационных предприятий, повышения уровня качества продукции, процессов и услуг, обеспечения их стабильности на основе использования современных методологических подходов к управлению качеством в соответствии с требованиями международных стандартов ИСО.

Получение системных знаний в области международных требований к разработке, внедрению и функционированию систем менеджмента организаций обеспечит подготовку магистров к эффективной авиационной деятельности в условиях возрастающих требований к деятельности авиапредприятий, их конкурентоспособности.

Магистр по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация» должен решать следующие профессиональные задачи:

- адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, организация и осуществление технического контроля и управления качеством работ и услуг;

- организация разработки и подготовка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности и качества работ и услуг.

Дисциплина обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого, научно-исследовательского типа.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Система менеджмента качества» представляет собой дисциплину, относящуюся к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Система менеджмента качества» базируется на результатах обучения, сформированных при получении высшего образования (бакалавриат, специалитет).

Дисциплина «Система менеджмента качества» является обеспечивающей для дисциплин «Теория систем и системный анализ», «Менеджмент аэронавигационной информации», а также для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Формулирует и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.2	Обеспечивает достижение поставленной цели на основе выстроенного механизма эффективного командного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1	Определяет приоритеты в профессиональной деятельности, выстраивая траекторию саморазвития.
ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.
ПК-2.3	Применяет знания и умения, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов на соответствующем виде и типе воздушных судов.
ПК-3	Способен осуществлять взаимодействие со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов
ПК-3.3	Определяет и соблюдает правовые отношения между службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ПК-4	Способен осуществлять мероприятия по управлению летной работой в соответствии с нормативными требованиями в области гражданской авиации
ПК-4.4	Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

– основные принципы, функции, инструменты и методы в управления качеством;

– Международные стандарты на системы менеджмента качества современных версий;

– сущность и содержание требований стандартов в области менеджмента качества и преимущества внедрения системы менеджмента качества в авиационных предприятиях.

Уметь:

– применять на практике методы управления качеством технологических процессов;

– применять современные методы управления качеством в целях эффективного управления деятельностью авиационных предприятий;

– применять требования основных положений международных стандартов менеджмента качества в профессиональной деятельности;

– разрабатывать мероприятия и организовывать реализацию процессов менеджмента качества.

Владеть:

– навыками выполнения требований технической документации, распорядительных актов предприятия и обеспечения контроля выполнения этих требований;

– методами контроля качества объектов авиационных предприятий и управления на основе требований международных стандартов;

– навыками работы с документами системы менеджмента качества в авиационных предприятиях и реализации их требований в практической деятельности.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа	6,5	6,5
лекции	2	2
практические занятия	4	4
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	98	98
Промежуточная аттестация	4	4
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	3,5 Зачет с оценкой	3,5 Зачет с оценкой

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-3	УК-6	ПК-2	ПК-3	ПК-4		
Тема 1 Современные тенденции развития менеджмента качества	11,5	+		+				Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 2. Современные принципы, функции, методы и инструменты менеджмента качества	46,5	+	+	+		+		Л, ПЗ, СЗ, СРС	УО, Д
Тема 3. Практическое применение методов квалитметрии в области организационно-управленческой деятельности	24,5	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, МШ, СЗ, СРС	УО, Д
Тема 4. Требования современных версий международных стандартов ИСО к функционированию систем управления предприятием	21,5	+			+		+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д
ИТОГО:	104								
Промежуточная аттестация	4							СРС, К	Зачет с оценкой
ИТОГО по дисциплине	108								

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, МШ – мозговой штурм, СЗ – ситуационные задачи, УО – устный опрос, Д – доклад, К – консультация.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего часов
Тема 1. Современные тенденции развития менеджмента качества	0,5	1	-	10	11,5
Тема 2. Современные принципы, функции, методы и инструменты менеджмента качества	0,5	1	-	45	46,5
Тема 3. Практическое применение методов квалиметрии в области организационно-управленческой деятельности	0,5	1	-	23	24,5
Тема 4. Требования современных версий международных стандартов ИСО к функционированию систем управления предприятием	0,5	1	-	20	21,5
Итого:	2	4	-	98	104
Промежуточная аттестация:					4
ИТОГО по дисциплине					108

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1 Современные тенденции развития менеджмента качества.

Актуальность совершенствования систем менеджмента качества в условиях возрастающей конкуренции на отечественном и мировом рынках продукции и услуг, в том числе в области деятельности гражданской авиации. Многогранность проблем повышения качества авиаперевозок, основные пути их решения.

Особенности услуги по перевозке воздушным транспортом.

Особенности потребителей транспортных услуг.

Тема 2 Современные принципы, функции, методы и инструменты менеджмента качества.

Методологические основы менеджмента качества, их использование в деятельности российских предприятий.

Основы современных технологий управленческой деятельности. Принципы, основные функции, методы и инструменты менеджмента качества. Факторы и условия, влияющие на качество авиатранспортной услуги в современных условиях.

Требования международных стандартов к применению статистических методов в деятельности по управлению качеством. Основные методы описательной статистики.

Тема 3 Практическое применение методов квалиметрии в области организационно-управленческой деятельности.

Роль квалиметрии в задачах совершенствования технологий управления качеством, в оценке деятельности предприятий, в составлении рейтингов. Объекты квалиметрии. Номенклатура показателей качества объектов транспортных услуг, требования к ним. Национальные стандарты по номенклатуре показателей качества транспортных услуг.

Тема 4 Требования современных версий международных стандартов ИСО к функционированию систем управления предприятием.

Система международных и национальных стандартов по менеджменту качества. Интегрированные системы менеджмента, их применение на предприятиях ГА. Основное содержание и практическое применение международных стандартов ISO серии 10000.

Сущность системы менеджмента качества. Правовое обеспечение внедрения системы менеджмента качества на предприятиях ГА.

Требования **ГОСТ Р ИСО 9001-2015** к внедрению и функционированию системы менеджмента качества.

Сущность процессного подхода, требования стандарта к его реализации и совершенствованию. Требования стандарта к документированию и проведению аудита системы менеджмента качества. Сертификация систем менеджмента качества предприятиями ГА.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (часы)
1	ПЗ№1. Современные тенденции развития менеджмента качества применительно к деятельности ГА	1
2	ПЗ№2 Факторы и условия, влияющие на качество авиатранспортной услуги в современных условиях	1
3	ПЗ№3 Номенклатура показателей качества объектов транспортных услуг, требования к ним	1
4	ПЗ№4 Процессный подход к управлению предприятием	1
Итого по дисциплине:		4

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	Повторение материала и подготовка к контрольному опросу, к докладу по теме дисциплины Современные тенденции развития менеджмента качества применительно к деятельности ГА Совместное использование литературы [1-11].	10
2	Повторение материала и подготовка к контрольному опросу, к докладу по теме дисциплины Современные принципы, функции, методы и инструменты менеджмента качества Совместное использование литературы [1-11].	45
3	Повторение материала и подготовка к контрольному опросу, к докладу, по теме дисциплины Практическое применение методов квалитметрии в области организационно-управленческой деятельности Совместное использование литературы [1-11].	23
4	Повторение материала и подготовка к контрольному опросу, к докладу по теме дисциплины Структура и содержание системы менеджмента качества в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Совместное использование литературы [1-11].	20
Итого по дисциплине		98

5.7 Курсовые проекты

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 **Управление качеством** [Текст]: учебник для вузов/Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев. 3-е издание, переработанное и дополненное. – М.:ИНФА-М, 2018.- 231с.- 20000экз.- ISBN 978-5-16-011847. Количество экземпляров 45.

2 **Управление качеством** [Текст]: методические указания по изучению

дисциплины и выполнению контрольной работы /Г.С. Пуминова.- СПб ГУГА, 2008.-119с. Количество экземпляров 1000.

3 **Управление качеством** [Текст]: учебник для бакалавров и магистров В.В. Реком. УМО по университ. политехн. образ/ В. В. Глухов, Д. П. Гасюк. - 2-е изд. - СПб. Питер, 2015. - 384с. - ISBN 978-5-496-01175-4. Количество экземпляров 10.

4 Межнациональный стандарт **ГОСТ Р ИСО 9001-2015** Система менеджмента качества. Требования. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gost.ru>. **Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ)**/ свободный (дата обращения 15.01.2023).

5 Межнациональный стандарт **ГОСТ Р ИСО 9000-2015** Система менеджмента качества. Основные положения и словарь. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gost.ru>. **Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ)**/ свободный (дата обращения 15.01.2023).

6 Межнациональный стандарт **ГОСТ Р ИСО 19011-2012**. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gost.ru>. **Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ)**/ свободный (дата обращения 15.01.2023).

б) дополнительная литература:

7 **Управление качеством** [Текст]: учебное пособие для вузов/ И. И. Мазур., В.Д. Шапиро - М.: ОМЕГА-Л, 2007.- 400с.- 5000экз. - ISBN 978-5-365-00863-4. Количество экземпляров 10.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

8. Международные стандарты ISO серии 1000. Информационный портал по международной стандартизации. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.gost.ru>. **Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ)**/ свободный (дата обращения 15.01.2023).

9 Электронный журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.gost.ru> / свободный (дата обращения 15.01.2023).

10. **Библиотека СПбГУ ГА** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/> , свободный (дата обращения 15.01.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное, свободно распространяемое), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

11. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> , свободный (дата обращения 15.01.2023).

12. **Гарант** [Электронный ресурс] официальный сайт компании Гарант.
- Режим доступа: <https://www.garant.ru/> , свободный (дата обращения 15.01.2023)

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютерный класс кафедры. Ауд.254.
2. Средства для компьютерной презентации учебных материалов, оформленные с помощью Microsoft Power Point, используются при проведении лекционных и практических занятий в аудиториях кафедры. Ауд.254.

8 Образовательные и информационные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий на основе современных информационных и образовательных технологий, что, в сочетании с внеаудиторной работой, приводит к формированию и развитию профессиональных компетенций обучающихся. Это позволяет учитывать, как исходный уровень знаний студентов, так и существующие методические, организационные и технические возможности обучения.

В процессе преподавания дисциплины «Система менеджмента качества» используются классические формы и ИТ-методы обучения: входной контроль, лекции, практические занятия (доклады, устные опросы), самостоятельная работа студента.

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится в форме устных опросов с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученным дисциплинам или разделам изучаемой дисциплины.

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для изучения основ теории и практики управления, требований международных стандартов на разработку, функционирования и совершенствования систем менеджмента качества. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, с использованием ИТ - технологий, которое сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде Microsoft Power Point.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом. Цель практических занятий – закрепить

теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести знания в области функционирования систем менеджмента качества на производстве. Практическое занятие предназначено для более глубокого освоения и анализа тем, изучаемых в рамках данной дисциплины.

Практические задания выполняются в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции, отработки навыков использования пройденного материала. Выполнение практического задания предполагает исследование актуальных проблем в сфере менеджмента качества. Для этого используются учебные мультимедийные материалы. Рассматриваемые в рамках практического занятия доклады имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки специалиста по дисциплине «Система менеджмента качества».

Главной целью практического занятия является индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины «Система менеджмента качества». Это позволяет сформировать у студентов систему знаний, умений и навыков использования Интернет-ресурсов в процессе обучения; активизировать на практических занятиях деятельность студентов. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Мозговой штурм – метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Является методом экспертного оценивания. На первом этапе проведения «мозгового штурма» группе задается определенная проблема для обсуждения, участники по очереди высказывают предложения. На втором этапе обсуждают высказанные предложения, возможна дискуссия. На третьем этапе группа представляет презентацию результатов по заранее определенному принципу.

Самостоятельная работа студента (обучающегося) является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа с IT-технологиями, справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу, а также подготовку докладов. Самостоятельная работа подразумевает выполнение учебных

заданий. Все задания, выносимые на самостоятельную работу, выполняются студентом либо в конспекте, либо на отдельных листах формата А4 (по указанию преподавателя). Контроль выполнения заданий, выносимых на самостоятельную работу, осуществляет преподаватель.

Консультации являются одной из форм руководства самостоятельной работой студентов (обучающихся) и оказания им помощи в освоении учебного материала. Консультации проводятся регулярно не менее двух раз в неделю в часы, свободные от учебных занятий, и носят в основном индивидуальный характер. На консультациях повторно рассматриваются вопросы, на которых базируется изучаемая дисциплина, и которые по результатам контроля не достаточно усвоены обучающимися.

IT-методы используются при проведении всех видов занятий. Учебные мультимедийные материалы с использованием *MS Office 2007 (Power Point)* позволяют сформировать у студентов систему знаний, умений и навыков по методике и технологии использования Интернет-ресурсов в процессе обучения, обеспечить продуктивный и творческий уровень деятельности при выполнении заданий.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Фонд оценочных средств дисциплины «Система менеджмента качества» представляет собой комплекс методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для определения качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций обучающихся в ходе освоения данной дисциплины. В свою очередь, задачами использования фонда оценочных средств являются осуществление как текущего контроля успеваемости студентов, так и промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплин в форме зачета с оценкой.

Оценочные средства включают: решение ситуационных задач, задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины (подготовка докладов), устный опрос пройденного материала.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции.

Обсуждение докладов обучающихся проходит в рамках практических занятий по темам дисциплины. Преподаватель, как правило, выступает в роли консультанта при заслушивании докладов, осуществляет контроль полученных обучающимися результатов. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. При этом обучающийся может

обращаться к своим записям, приводить выдержки из периодической печати, сайтов интернета и т. д.

Решение ситуационных задач представляет собой практическое применение теоретических знаний к конкретной хозяйственной ситуации (совокупности хозяйственных операций, осуществляемых в рамках организации).

Контроль выполнения задания, выполняемого на практических занятиях, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачёта с оценкой во 2 семестре. К моменту сдачи зачета с оценкой должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

Зачет с оценкой предполагает устные ответы на 2 теоретических вопроса из перечня вопросов для промежуточной аттестации.

Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине не предусмотрено

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос оценивается следующим образом:

«зачтено»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

«не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Доклад: предназначен для углубленного изучения отдельных тем учебной дисциплины.

Доклад оценивается 3...5 балла:

- 5 баллов заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой.

- 3 балла заслуживает студент, обнаруживший знание основного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, допустивший погрешности при ответе, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения.

Зачет соценкой:

Проведение зачета с оценкой состоит из ответов на вопросы. На зачет с оценкой выносятся вопросы, охватывающие все содержание учебной дисциплины.

Знания, умения и навыки обучающегося определяются с использованием оценочных средств следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется в случае:

- полного, правильного и уверенного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов;
- уверенного владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом учебной дисциплины;
- логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах;
- приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;
- лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется в случае:

- недостаточной полноты изложения обучающимся учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному вопросу;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при использовании в ходе ответа отдельных понятий и категорий дисциплины;
- нарушения обучающимся логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала по отдельным вопросам билета, недостаточного умения обучающегося устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах;
- приведения обучающимся слабой аргументации, наличия у обучающегося недостаточно логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «хорошо».

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае:

- невозможности изложения обучающимся учебного материала по любому из вопросов билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по как минимум одному из вопросов;
- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам;
- допущении обучающимся ошибок при использовании в ходе ответа основных понятий и категорий учебной дисциплины;
- существенного нарушения обучающимся или отсутствия у обучающегося логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала, неумения обучающегося устанавливать и проследивать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах;
- отсутствия у обучающегося аргументации, логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;
- невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае:

- отказа обучающегося от ответа на вопросы с указанием, либо без указания причин;
- невозможности изложения обучающимся учебного материала по двум или всем вопросам;
- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по двум или всем вопросам;
- скрытное или явное использование обучающимся при подготовке к ответу нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;
- не владения обучающимся понятиями и категориями данной дисциплины;
- невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «неудовлетворительно».

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;

Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала по изученному материалу тем дисциплины. Контрольный опрос проводится, как правило, в течение 3 минут. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, определений терминов и понятий, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу.

Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность применения практических методов и приемов, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала.

Зачёт с оценкой – форма проверки и оценки уровня теоретических знаний, практических навыков обучающихся по изученной дисциплине для оценки степени сформированности соответствующих компетенций. Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Обучающиеся имеют право сдавать зачет с оценкой по дисциплине при условии успешного прохождения всех контрольных мероприятий, предусмотренных рабочей программой данной дисциплины в период семестра, предшествующий данному испытанию промежуточной аттестации.

Зачет с оценкой проводится в виде устного ответа на вопросы (из перечня вопросов). Перечень вопросов доводится до обучающихся кафедрой (преподавателями) не позднее, чем за месяц до зачетно-экзаменационной сессии.

Преподаватели проводят с обучающимися учебных групп консультации, направленные на подготовку к зачетно-экзаменационной сессии.

Зачет с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины «Система менеджмента качества» и имеет целью проверить и оценить учебную работу студентов, уровень полученных ими знаний, умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на промежуточном этапе формирования компетенций.

В итоге проведенного зачета с оценкой студенту выставляется оценка. Преподаватель несет личную ответственность за правильность выставленной оценки и оформления зачетной ведомости и зачетной книжки.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Дисциплина изучается во 2 семестре, входной контроль остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам не предусмотрен.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
УК-1 УК-3	УК-1.1 УК-3.2	Знает: - основные принципы, функции, инструменты и методы в управления качеством; Умеет: - применять на практике методы управления качеством технологических процессов Владеет: - навыками выполнения требований технической документации, распорядительных актов предприятия и обеспечения контроля выполнения этих требований
УК-6 ПК-3 ПК-4	УК-6.1 ПК-3.3 ПК-4.4	Знает: - основные принципы, функции, инструменты и методы в управления качеством; Умеет: - применять современные методы управления качеством в целях эффективного управления деятельностью авиационных предприятий; Владеет: - методами контроля качества объектов авиационных предприятий и управления на основе требований международных стандартов
ПК-2 ПК-3	ПК-2 ПК-3.3	Знает: - Международные стандарты на системы менеджмента качества современных версий Умеет: - применять требования основных положений международных стандартов менеджмента качества в профессиональной деятельности; Владеет: - навыками работы с документами системы менеджмента качества в авиационных предприятиях и реализации их требований в практической

		деятельности
ПК-3 ПК-4	ПК-3.3 ПК-4.4	Знает: - сущность и содержание требований стандартов в области менеджмента качества и преимущества внедрения системы менеджмента качества в авиационных предприятиях Умеет: - разрабатывать мероприятия и организовывать реализацию процессов менеджмента качества Владеет: - навыками работы с документами системы менеджмента качества в авиационных предприятиях и реализации их требований в практической деятельности

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку итогам решения.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, но при помощи преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. Ситуационная задача решена не полностью, или содержатся незначительные ошибки в расчетах.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении

типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

9.6.1 Примерный перечень контрольных вопросов и задания для проведения текущего контроля успеваемости

Примерный перечень вопросов устного опроса

Тема 1. Современные тенденции развития менеджмента качества

1. Актуальность проблемы качества в современных условиях.
2. Основные направления развития менеджмента качества. Интегрированные системы менеджмента качества. Аудит эксплуатационной безопасности IATA.
3. Объекты управления качеством, к которым разрабатываются требования.
4. Отличительные особенности услуги при перевозке воздушным транспортом.
5. Основные права потребителей. Особенности потребителей услуги при перевозке воздушным транспортом.

Тема 2. Современные принципы, функции, методы и инструменты менеджмента качества.

1. Современные направления развития управления качеством. Применения принципа управления с обратной связью. Основные функции при реализации этого принципа.
2. Основные факторы и условия, влияющие на качество авиатранспортной продукции. Контекст организации.
3. Основные методы и инструменты менеджмента качеством. Характеристики этих методов.
4. Роль статистических методов в управлении качеством. Нормативное обеспечение применения статистических методов.
5. Описательная статистика. Семь простых методов.

Тема 3. Практическое применение методов квалиметрии в области организационно-управленческой деятельности.

1. Сущность квалиметрии, основные направления деятельности.
2. Основные принципы, цели и задачи квалиметрии в области организационно-управленческой деятельности.
3. Классификационные группировки показателей качества, их роль в управлении качеством.

4. Методы определения показателей качества.
5. Национальные стандарты, определяющие номенклатуру показателей качества транспортных услуг.
6. Основные методы квалиметрии.

Тема 4 Требования современных версий международных стандартов ИСО к функционированию систем управления предприятием.

1. Сущность СМК. Целесообразность разработки и внедрения СМК на предприятиях.
2. Правовое обеспечение деятельности авиапредприятий в области качества.
3. Характеристика стандартов семейства ISO 9000 и ISO 10000.
4. Основные принципы построения СМК на основе стандартов семейства ISO 9000.
5. Структура стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015
6. Требования к системе менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Окружение организации.
7. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к реализации процессного подхода в организации. Отличие процессного и функционального подхода к менеджменту. Преимущества процессного подхода.
8. Лидерство. Основные обязательства руководства при управлении организацией
9. Обеспечение. Основные виды ресурсов, необходимые для функционирования СМК.
10. Процессы жизненного цикла. Требования по обеспечению этих процессов.
11. Оперативное планирование и управление. Особенность процессов мониторинга, измерения и анализа.
12. Основные документы СМК. Характеристика основных документов СМК.
13. Общие требования к изложению и оформлению документации СМК.
14. Аудит СМК. Виды аудита. Преимущества и недостатки различных видов аудита.
15. Улучшение процессов, продукции и услуги, системы менеджмента качества организации.
16. Сертификация систем менеджмента качества.

Примерный перечень тем докладов

1. Сущность качества и актуальные проблемы качества в современных условиях.
2. Международный и российский опыт управления качеством.
3. Современные направления развития управления качеством.
4. Принципы, методы и основные функции управления качеством.

5. Вспомогательные технологии управления качеством: статистические методы управления качеством, квалиметрия, анализ затрат на качество.

6. Структура, содержание СМК и требования к ее разработке, внедрению и результативному функционированию в соответствии с требованиями стандартов серии ИСО 9000: реализация процессного подхода, организация и проведение аудита, документирование.

7. Сертификация СМК, цели и процедуры.

9.6.2 Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой для проведения промежуточного контроля по дисциплине

Тема 1. Современные тенденции развития менеджмента качества

1. Актуальность проблемы качества в современных условиях.

2. Основные направления развития менеджмента качества. Интегрированные системы менеджмента качества. Аудит эксплуатационной безопасности IATA/

3. Объекты управления качеством, к которым разрабатываются требования.

4. Отличительные особенности услуги при перевозке воздушным транспортом.

5. Основные права потребителей. Особенности потребителей услуги при перевозке воздушным транспортом.

Тема 2. Современные принципы, функции, методы и инструменты менеджмента качества.

1. Современные направления развития управления качеством. Применения принципа управления с обратной связью. Основные функции при реализации этого принципа.

2. Основные факторы и условия, влияющие на качество авиатранспортной продукции. Контекст организации.

3. Основные методы и инструменты менеджмента качеством. Характеристики этих методов.

4. Роль статистических методов в управлении качеством. Нормативное обеспечение применения статистических методов.

5. Описательная статистика. Семь простых методов.

Тема 3. Практическое применение методов квалиметрии в области организационно-управленческой деятельности.

1. Сущность квалиметрии, основные направления деятельности.

2. Основные принципы, цели и задачи квалиметрии в области организационно-управленческой деятельности.

3. Классификационные группировки показателей качества, их роль в

управлении качеством.

4. Методы определения показателей качества.
5. Национальные стандарты, определяющие номенклатуру показателей качества транспортных услуг.
6. Основные методы квалиметрии.

Тема 4 Требования современных версий международных стандартов ИСО к функционированию систем управления предприятием.

1. Сущность СМК. Целесообразность разработки и внедрения СМК на предприятиях.
2. Правовое обеспечение деятельности авиапредприятий в области качества.
3. Характеристика стандартов семейства ISO 9000 и ISO 10000.
4. Основные принципы построения СМК на основе стандартов семейства ISO 9000.
5. Структура стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015
6. Требования к системе менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Окружение организации.
7. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к реализации процессного подхода в организации. Отличие процессного и функционального подхода к менеджменту. Преимущества процессного подхода.
8. Лидерство. Основные обязательства руководства при управлении организацией
9. Обеспечение. Основные виды ресурсов, необходимые для функционирования СМК.
10. Процессы жизненного цикла. Требования по обеспечению этих процессов.
11. Оперативное планирование и управление. Особенности процессов мониторинга, измерения и анализа.
12. Основные документы СМК. Характеристика основных документов СМК.
13. Общие требования к изложению и оформлению документации СМК.
14. Аудит СМК. Виды аудита. Преимущества и недостатки различных видов аудита.
15. Улучшение процессов, продукции и услуги, системы менеджмента качества организации.
16. Сертификация систем менеджмента качества.

Примерный перечень типовых ситуационных задач

Задача 1. В 70-х гг. при традиционном подходе к управлению деятельностью в крупной корпорации было принято следующее определение качества: «Качество — это соответствие всем необходимым техническим

требованиям, которые определены в рабочих чертежах, технических условиях и других подобных документах».

Однако при развитии взаимоотношений с потребителями и в первую очередь благодаря успехам японских фирм, поставивших удовлетворение потребителей главной целью своих стратегий развития, в конце 80-х гг. Рассматриваемая корпорация приняла другое определение качества: «Качество определяется покупателем; покупатель хочет иметь изделия и услуги, которые в течение всего срока их службы удовлетворяют его или ее потребностям и ожиданиям по цене, соответствующей ценности».

Какие произошли изменения в определении качества? Прокомментируйте их.

Задача 2. Toyota открыла новое понимание качества, выпустив лучшую в мире продукцию, но уже готова спросить себя, как делать еще лучше. «Неустанная погоня за совершенством» — этот лозунг можно отнести не только к продукции компании Toyota, но и к самой компании. Это и есть наглядный пример функционирования динамики качества в понимании японских специалистов. В.А. Лапидус как-то спросил участников конференции по качеству на АвтоВАЗе: «Что вы производите?» Ответы были очевидными — автомобили, транспортные средства, запасные части. Тогда автор предложил другой взгляд: «Вы участвуете в предоставлении услуг по транспортировке».

Сравните и проанализируйте подходы управления качеством и японской и российской автомобильных компаниях.

Задача 3. Приведем несколько цитат Акио Морита, совладельца и президента компании Sony:

«Никакие теория, программа или правительственная политика не могут сделать предприятие успешным: это могут сделать только люди».

«Самая важная задача японского менеджера состоит в том, чтобы установить нормальные отношения с работниками, создать отношение к корпорации, как к родной семье, сформировать понимание того, что у рабочих и менеджеров одна судьба».

«...Как бы вы ни были хороши или удачливы и как бы вы ни были умны и ловки, ваше дело и его судьба находится в руках тех людей, которых вы нанимаете».

«Работая "в промышленности с людьми, мы поняли, что они трудятся не только ради денег и что если вы хотите их стимулировать, деньги не самое эффективное средство. Чтобы стимулировать людей, надо сделать их членами семьи и обращаться с ними, как с ее уважаемыми членами».

«Мы считаем нецелесообразным и ненужным слишком четко определять круг обязанностей каждого, потому что всех учат действовать как в семье, где каждый готов делать то, что необходимо».

«Если где-то возникает брак, считается дурным тоном, если управляющий начинает выяснять, кто допустил эту ошибку».

Прокомментируйте каждую цитату и приведите примеры их правильности или нет из собственного опыта или из российской действительности.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Система менеджмента качества» обучающимися организуется в следующих формах: лекции, практические занятия под руководством преподавателя и самостоятельная работа студентов.

Изучение каждого раздела рекомендуется начинать с анализа общей его структуры и круга рассматриваемых вопросов, затем перейти к изучению материала по темам.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплине «Система менеджмента качества». Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития, его прикладной стороной.

При проведении лекций преподаватель опирается на базовые знания студентов по общенаучным дисциплинам, с тем, чтобы основное время уделить специфическим вопросам дисциплины. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста. Кроме того, необходимо научиться делать понятные для обучающегося сокращения при записи текста лекции и, в целом, стремиться освоить быструю манеру письма.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений (из известных или выработанных самостоятельно), что поможет значительно ускорить процесс записи лекции. При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающимся в процессе самостоятельной работы, подготовке к практическим занятиям (семинарам), выполнении домашних заданий, при подготовке к сдаче зачета с оценкой.

Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные студентами на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести практические навыки в области функционирования системы менеджмента качества.

Любое практическое занятие начинается, как правило, с формулирования его целевых установок. Понимание обучаемыми целей и задач занятия, его значения для специальной подготовки способствует повышению интереса к занятию и активизации работы по овладению учебным материалом. Это делается в форме опроса обучаемых, который служит также средством контроля за их самостоятельной работой.

Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, выставлением оценок каждому студенту и указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель кратко доводит до обучающихся цель и задачи занятия и обращает внимание обучающихся на наиболее сложные вопросы, относящиеся к изучаемой теме.

Самостоятельная работа студента является важной составной частью учебного процесса и проводится в целях закрепления и углубления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, выработки навыков работы с литературой, активного поиска новых знаний, подготовки к предстоящим занятиям.

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся при изучении настоящей учебной дисциплины является выработка ими навыков работы с нормативно-правовыми актами, научной и учебной литературой, другими источниками, материалами экономической и управленческой практики, а также развитие у обучающихся устойчивых способностей к самостоятельному (без помощи преподавателя) изучению и обработке полученной информации.

В процессе самостоятельной работы обучающийся должен воспринимать, осмысливать и углублять получаемую информацию, решать практические задачи, анализировать ситуации, подготавливать доклады, выполнять домашние задания, овладевать профессионально необходимыми навыками. Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий:

- самостоятельный подбор, изучение, конспектирование, анализ учебно-методической и научной литературы, периодических научных изданий, нормативно-правовых документов, статистической информации;
- индивидуальная творческая работа по осмыслению собранной информации, проведению сравнительного анализа материалов, полученных из разных источников, интерпретации информации, выполнение домашних заданий, подготовка докладов;
- завершающий этап самостоятельной работы – подготовка к сдаче зачета с оценкой по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

По Положению о самостоятельной работе студентов Университета содержание внеаудиторной самостоятельной работы для изучения дисциплины может быть рекомендовано в соответствии со следующими ее видами, разделенными по целевому признаку:

а) для овладения знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- графическое изображение структуры текста;
- конспектирование текста;
- выписки из текста;
- работа со словарями и справочниками;
- ознакомление с нормативными документами;
- работа с электронными информационными ресурсами и информационной телекоммуникационной сети Интернет и др.;

б) для закрепления и систематизации знаний:

- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана и тезисов ответа;
- составление альбомов, таблиц, схем для систематизации учебного материала;
- изучение нормативных материалов;
- ответы на контрольные вопросы;
- аналитическая обработка текста;
- подготовка докладов к выступлению на практическом занятии;
- работа с компьютерными программами;
- подготовка к сдаче зачета с оценкой;

в) для формирования умений и навыков:

- решение ситуационных производственных задач, сделать правильный выбор;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;

г) для самопроверки:

- написание конспекта первоисточника, рецензии, аннотации;
- составление опорного конспекта, глоссария, сводной таблицы по теме, тестов и эталонов ответов к ним;
- составление схем, иллюстраций, графиков, диаграмм по теме и ответов к ним;
- сбор материалов для доклада.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется для оценки уровня остаточных знаний путём проведения устных опросов, выполнения студентами заданий в виде докладов.

В процессе изучения дисциплины «Система менеджмента качества» важно постоянно пополнять и расширять свои знания. Изучение рекомендованной литературы и других источников информации является важной составной частью восприятия и усвоения новых знаний. Кроме того, необходимо отметить, что, в определенном смысле, качественный уровень всей самостоятельной работы обучающегося определяется уровнем самоконтроля.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

к.т.н. доцент

Баранов Н.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор
_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Система управления безопасностью полетов

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Система управления безопасностью полетов эксплуатанта» является изучение базовых концепций управления безопасностью полетов международной организации гражданской авиации (ИКАО), а также государственной системы обеспечения безопасности полетов эксплуатантов гражданской авиации Российской Федерации, посредством создания системы управления безопасностью полетов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний, умений и навыков, необходимых для работы в государственной системе управления безопасностью полетов и в летных подразделениях авиационных предприятий;
- формирование знаний, навыков и умений осуществлять системный анализ состояния безопасности полетов, вырабатывать управленческие решения по предупреждению авиационных происшествий и инцидентов.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Система управления безопасностью полетов» представляет собой дисциплину, относящуюся к части формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.07.

Для изучения данной дисциплины студент должен иметь знания, умения и компетенции, сформированные при изучении дисциплин: «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации», «Методика летного обучения» и «Система менеджмента качества».

Дисциплина «Система управления безопасностью полетов» является методологической основой для дисциплин: «Управление летной работой», «Разработка и внедрение Руководства по производству полетов», «Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации», «Ознакомительная практика», «Производственно-технологическая практика», «Научно-исследовательская работа», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Система управления безопасностью полетов в гражданской авиации» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Формулирует и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему
УК-1.2	Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формирует стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1	Разрабатывает концепцию проекта, обосновывает его значимость
УК-2.2	Оценивает условия реализации проекта на всех этапах жизненного цикла, разрабатывает предложения по решению возникающих проблем
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1	Участствует в разработке стратегии и организации командной работы
УК-3.2	Обеспечивает достижение поставленной цели на основе выстроенного механизма эффективного командного взаимодействия
ПК-1	Способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа.
ПК-1.1	Соблюдает нормативные требования по подготовке летного экипажа воздушного судна к выполнению полетного задания
ПК-1.2	Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов.
ПК-1.3	Осуществляет летную эксплуатацию воздушного судна в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа с учетом фактических данных.
ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.
ПК-2.1	Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту.

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ПК-2.2	Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту.
ПК-2.3	Применяет знания и умения, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов на соответствующем виде и типе воздушных судов.
ПК-4	Способен осуществлять мероприятия по управлению летной работой в соответствии с нормативными требованиями в области гражданской авиации
ПК-4.1	Осуществляет мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.
ПК-4.2	Осуществляет мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.
ПК-4.3	Осуществляет мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания.
ПК-4.4	Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- цели и задачи системы управления безопасностью полётов;
- структуру системы, ее основные элементы, проблемы функционирования системы ВТ;
- законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации в области системы управления безопасностью полётов;
- требования международных стандартов и рекомендуемой практики по управлению безопасностью полётов;

Уметь:

- соблюдать и выполнять требования законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики, регламентирующие обеспечение безопасности полётов воздушных судов и использования воздушного пространства;
- проводить анализ требований нормативных правовых актов и документов;
- выбирать наиболее обоснованные решения.

Владеть:

- навыками применения законодательных и правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации, в целях управления безопасностью полётов воздушных судов и использования воздушного пространства;

- методикой расчета значений показателей, используемых для оценки тяжести потенциальных негативных последствий возможного несоблюдения обязательных требований, оценки вероятности их несоблюдения;
- навыками выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений в области управления безопасностью полетов;
- программами подготовки в области безопасности полетов для персонала ИБП и руководителей подразделений;
- навыками создания средств распространения организационной информации по реагирующим процессам управления безопасностью полетов.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа	16,5	16,5
лекции,	6	6
практические занятия,	8	8
семинары,		
лабораторные работы,		
другие виды аудиторных занятий		
Самостоятельная работа студента	121	121
Промежуточная аттестация	Экзамен	Экзамен
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5	6,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем – разделов дисциплины и формируемых компетенций.

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-2	УК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-4		
Раздел 1. Введение в систему управления безопасностью полетов	14,67								

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-2	УК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-4		
Тема 1. Международные стандарты и рекомендуемая практика в области системного подхода к управлению безопасностью полетов	7,335	+	+	+	+	+	+	ВК ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 2. Воздушное законодательство в области внедрения СУБП в ГА Российской Федерации	7,335	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Раздел 2. Системы управления безопасностью полетов	64,0								
Тема 3. Система управления безопасностью полетов (СУБП)	7,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 4. Функционирование систем управления безопасностью полетов. Концепция систем управления безопасностью полетов. Поэтапный подход к реализации СУБП	7,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 5. Эффективность обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП и установление показателей эффективности обеспечения безопасности полетов	7,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 6. Мониторинг и изменение показателей эффективности обеспечения безопасности полетов	7,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 7. Контроль, осуществления изменений в СУБП	7,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 8. Совершенствование СУБП	7,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 9. Результаты, получаемые при окончании реализации системы управления безопасностью полетов	7,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 10. Популяризация обеспечения безопасности полетов в эксплуатационных условиях	7,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-2	УК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-4		
Тема 11. Подготовка сотрудников, занятых в разработке и реализации СУБП	8,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Раздел 3. Разработка локальных нормативных документов, обеспечивающих деятельность СУБП	56,33								
Тема 12 Должностные инструкции лиц по организации и обеспечению функционированию СУБП	8,165	+	+	+	+	+	+	ВК, ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 13. Перечень сведений в области безопасности полетов, порядок их учета и хранения	8,165	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 14. Источники данных для получения сведений в области безопасности полетов	8,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 15. Порядок выявления, сбора и анализа данных о факторах опасности и проведения оценки риска.	8,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 16. Порядок оценки эффективности реализованных мероприятий по снижению риска	8,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 17. Порядок обеспечения организационными и финансовыми ресурсами мероприятий по снижению риска	8,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Тема 18. Принятие решений о внесении изменений в систему управление безопасностью полетов поставщика услуг.	8,00	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПЗ, СРС	УО
Итого	135								
Промежуточная аттестация	9								
Итого по дисциплине	144								

Сокращения: ВК – входной контроль, ЛВ – лекция-визуализация, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование тем дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	КР	СРС	Всего часов
Раздел 1. Введение в систему управления безопасностью полетов	0,67	1,00			13,00	14,67
Тема 1. Международные стандарты и рекомендуемая практика в области системного подхода к управлению безопасностью полетов	0,335	0,5			6,5	7,335
Тема 2. Воздушное законодательство в области внедрения СУБП в ГА РФ	0,335	0,5			6,5	7,335
Раздел 2. Системы управления безопасностью полетов	3,00	3,5			58,5	65,00
Тема 3. Функционирование систем управления безопасностью полетов. Концепция систем управления безопасностью полетов. Поэтапный подход к реализации	0,335	0,165			6,5	7,00
Тема 4. Система управления безопасностью полетов (СУБП)	0,335	0,165			6,5	7,00
Тема 5. Эффективность обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП и установление показателей эффективности обеспечения безопасности полетов	0,335	0,165			6,5	7,00
Тема 6. Мониторинг и изменение показателей эффективности обеспечения безопасности полетов	0,335	0,165			6,5	7,00
Тема 7. Контроль, осуществления изменений в СУБП	0,335	0,165			6,5	7,00
Тема 8. Совершенствование СУБП	0,335	1,165			6,5	8,00
Тема 9. Результаты, получаемые при окончании реализации системы управления безопасностью полетов	0,335	0,165			6,5	7,00
Тема 10. Популяризация обеспечения безопасности полетов в эксплуатационных условиях	0,335	0,165			6,5	7,00
Тема 11. Подготовка сотрудников, занятых в разработке и реализации СУБП	0,335	1,165			6,5	8,00
Раздел 3. Разработка локальных нормативных документов, обеспечивающих деятельность СУБП	2,33	3,5			49,5	55,33

Наименование тем дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	КР	СРС	Всего часов
Тема 12 Должностные инструкции лиц по организации и обеспечению функционированию СУБП	0,333	1,333			6,5	8,166
Тема 13. Перечень сведений в области безопасности полетов, порядок их учета и хранения	0,333	0,334			6,5	7,167
Тема 14. Источники данных для получения сведений в области безопасности полетов	0,333	0,167			6,5	7,00
Тема 15. Порядок выявления, сбора и анализа данных о факторах опасности и проведения оценки риска.	0,333	1,167			7,5	9,00
Тема 16. Порядок оценки эффективности реализованных мероприятий по снижению риска	0,333	0,167			7,5	8,00
Тема 17. Порядок обеспечения организационными и финансовыми ресурсами мероприятий по снижению риска	0,333	0,167			7,5	8,00
Тема 18. Принятие решений о внесении изменений в систему управления безопасностью полетов поставщика услуг.	0,335	0,165			7,5	8,00
ИТОГО	6	8			121	135
Промежуточная аттестация						9
Итого по дисциплине						144

5.3 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в систему управления безопасностью полетов

Тема 1. Международные стандарты и рекомендуемая практика в области системного подхода к управлению безопасностью полетов

Международная организация гражданской авиации (ИКАО), принципы ее деятельности и полномочия. Цели и задачи ИКАО. Международные стандарты и Рекомендуемая практика (Standard and Recommended practices – SARPS) в системе управления безопасностью полетов. Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА). Основные цели и задачи ИАТА. Программа безопасности полетов ИАТА. Программа ИАТА «Проверка эксплуатационной безопасности» (IOSA). Требования и рекомендации IOSA. Аудит ИАТА по безопасности наземного обслуживания (ISAGO).

Этапы развития систем обеспечения и управления безопасностью полетов мировой ГА.

Планирование системы управления безопасностью полетов основывается на требованиях, включающих структуру реализации СУБП. Эти требования основаны на концептуальных рамках СУБП, в зависимости от масштаба организации и сложности её полетов.

Тема 2. Воздушное законодательство в области внедрения СУБП в ГА РФ

Воздушное законодательство Российской Федерации как правовая основа государственного регулирования деятельности в области авиации. Законодательство Российской Федерации в области управления безопасностью полетов и сфера его применения. Общие принципы и условия управления безопасностью полетов. Регламентирующие законодательные акты.

Раздел 2. Системы управления безопасностью полетов

Тема 3. Система управления безопасностью полетов (СУБП)

Назначение СУБП, концептуальные рамки СУБП.

Система обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации Российской Федерации на уровне поставщиков услуг в области гражданской авиации.

Тема 4. Функционирование систем управления безопасностью полетов. Концепция систем управления безопасностью полетов. Поэтапный подход к реализации СУБП

Требования нормативно-правовых документов по созданию и функционированию СУБП поставщиков услуг в области гражданской авиации Российской Федерации.

Тема 5. Эффективность обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП и установление показателей эффективности обеспечения безопасности полетов

Показатели эффективности обеспечения безопасности полетов поставщиком услуг в области гражданской авиации. Разработка мероприятий по повышению эффективности обеспечения безопасности полетов.

Тема 6. Мониторинг и изменение показателей эффективности обеспечения безопасности полетов

Методы мониторинга уровня безопасности полетов поставщика услуг в области гражданской авиации и разработка мероприятий по изменению эффективности обеспечения безопасности полетов

Тема 7. Контроль, осуществления изменений в СУБП

Контроль исполнения мероприятий по совершенствованию Системы управления безопасности полетов поставщика услуг в области гражданской авиации и принятие управляющих действий в случае их неэффективности.

Тема 8. Совершенствование СУБП

Разработка мероприятий по совершенствованию Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг в области гражданской авиации.

Тема 9. Результаты, получаемые при окончании реализации системы управления безопасностью полетов

Методы оценки результатов, полученных при мониторинге СУБП и разработка мероприятий по дальнейшему совершенствованию системы управления безопасностью полетов организации-поставщика услуг.

Тема 10. Популяризация обеспечения безопасности полетов в эксплуатационных условиях

Разработка и применение организацией-поставщиком услуг официальных средств обмена информацией о безопасности полетов, которые:

- а) обеспечивают ознакомление сотрудников с СУБП в объеме, соразмерном занимаемым ими должностям;
- б) предоставляют важную с точки зрения безопасности полетов информацию;
- в) разъясняют причины предпринятия конкретных действий по обеспечению безопасности полетов;
- г) разъясняют причины введения или изменения процедур обеспечения безопасности полетов

Тема 11. Подготовка сотрудников, занятых в разработке и реализации СУБП
Разработка программы подготовки сотрудников организации-поставщика услуг, занятых в разработке и реализации СУБП.

Раздел 3. Разработка локальных нормативных документов, обеспечивающих деятельность СУБП

Тема 12. Должностные инструкции лиц по организации и обеспечению функционированию СУБП

Организационная структура, иерархия ответственности, обязанности, руководящие принципы и процедуры при управлении безопасностью полетов в зависимости от масштаба деятельности организации.

Ответственность организации за:

Обеспечение надлежащего и эффективного функционирования СУБП.

Своевременный сбор и анализ информации о безопасности полетов.

Проведение опросов, связанных с безопасностью полетов.

Мониторинг и оценку результатов корректирующих действий.

Проведение оценки степени рисков, когда это применимо.

Мониторинг проблем безопасности полетов, освещаемых внутри авиационного сообщества, которые могут повлиять на деятельность организации или ее продукцию/услуги.

Обеспечение доступности информации, связанной с безопасностью полетов, включая цели и задачи организации, для всего персонала посредством специально установленных процессов информирования.

Предоставление периодических отчетов об эффективности обеспечения безопасности полетов.

Тема 13. Перечень сведений в области безопасности полетов, порядок их учета и хранения

Нормативное регулирование в области внедрения СУБП в ГА РФ: Постановление Правительства РФ от 12.04.2022 № 642 «Об утверждении Правил разработки и применения систем управления безопасностью полетов воздушных судов, а также сбора и анализа данных о факторах опасности и риска, создающих угрозу безопасности полетов гражданских воздушных судов, хранения этих данных и обмена ими в соответствии с международными стандартами Международной организации гражданской авиации и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

Благодаря систематическому характеру СУБП внимание уделяется сведениям процессов, а не результирующим последствиям. Основной акцент в СУБП делается на обнаружение факторов опасности, являющихся предшественниками результирующих последствий в ходе повседневной эксплуатационной деятельности (процессов), которую осуществляет эксплуатант, в ходе предоставления услуг. Для учетов критических областей и видов деятельности в эксплуатант создается Перечень сведений в области БП.

Тема 14. Источники данных для получения сведений в области безопасности полетов

Внутренние источники выявления опасных факторов:

- программы мониторинга деятельности в штатных условиях;
- системы добровольного и обязательного предоставления данных о БП;
- обследования состояния БП;
- проверки состояния безопасности полетов;
- обратная связь от подготовки персонала;
- расследование авиационных происшествий и инцидентов и отчеты о последующих действиях.

Внешние источники выявления опасных факторов:

- отраслевые отчеты о происшествиях;
- государственные системы обязательного предоставления данных об инцидентах;
- государственные системы добровольного предоставления данных об инцидентах;
- государственный контроль и проверки;
- системы обмена информацией.

Тема 15. Порядок выявления, сбора и анализа данных о факторах опасности и проведения оценки риска.

Эксплуатант создает системы обязательного и добровольного представления данных об инцидентах в целях содействия сбора информации о фактических или потенциальных недостатках в обеспечении безопасности полетов. Жизненно важны для СУБП системы сбора и обработки данных о безопасности полетов (ССОДБП), которые генерируют информацию для принятия корректирующих мер по обеспечению БП и реализации постоянно действующей стратегии.

Применение реагирующих, проактивных методов сбора данных о безопасности полетов и прогностического анализа.

Описание функций системы служит основой и является первым шагом в официальном процессе сбора, учета данных о факторах опасности, использования и генерирования обратной информации о ФО в производственной среде.

Обязанности государства по сбору, анализу и защите данных по БП. Автоматизированной системы обеспечения безопасности полетов ВС гражданской авиации РФ (АСОБП ВС ГА РФ). Внутренние источники выявления факторов опасности согласно Постановлению Правительства РФ от 12.04.2022 № 642. Архив материалов расследования авиационных происшествий и инцидентов (АМРИПП).

Для выявления факторов опасностей необходимо использовать разумное сочетание внутренних и внешних источников, реагирующих, проактивных процессов, а также лежащих в их основе программ. Выявление факторов опасности, независимо от реализации, сложности и масштаба, должно быть официальным процессом, четко изложенным в документации эксплуатанта по СУБП. ФО являются неотъемлемой частью эксплуатационных контекстов, в которых осуществляется предоставление услуг социально-техническими производственными системами, и обычными компонентами или элементами этих систем.

Анализ ФО является первым шагом в получение информации о БП. Процесс анализа ФО осуществляется поэтапно, где выявляется общий ФО, как наивысший уровень опасности (или НУО). Следующий этап — это разбивка общего ФО на конкретные ФО или компоненты общего фактора. Последующий этап в том, чтобы увязать конкретные ФО с потенциальными специфическими последствиями, т.е. специфическими событиями или результатами. Содержащиеся в организованной эксплуатантом «библиотеке сведений о БП», сведения о БП обеспечивает обратную связь и контрольный источник информации, согласно которому проводится анализ ФО и управление последствиями, а также оценивается эффективность источников и методов сбора информации.

Тема 16. Порядок оценки эффективности реализованных мероприятий по снижению риска

Контроль является первой задачей обеспечения безопасности полетов, который осуществляется посредством мониторинга и измерения показателей эффективности обеспечения безопасности полетов, что и является процессом, с помощью которого эффективность обеспечения безопасности полетов эксплуатанта проверяется по сравнению с положениями политики и утвержденными целями в области БП. Информация для оценки эффективности реализованных мероприятий по снижению риска и мониторинга поступает из различных источников, включая проверки и оценки, расследования связанных с безопасностью полетов событий, постоянный мониторинг повседневной деятельности, и сведения, поступающие от сотрудников через системы представления данных о ФО.

Оценка по восьми показателям критических элементов системы организации.

Процесс оценки и уменьшения рисков:

1. Описание системы.
2. Выявление источников опасностей и их последствий.
3. Оценка степени серьезности и влияния последствий при возникновении опасности.
4. Оценка рисков и принятие соответствующих решений.
5. Меры, направленные на уменьшение рисков и обеспечение безопасности полетов.
6. Заявления, аргументы и доказательства того, что меры по обеспечению безопасности полетов были приняты и задокументированы в отчете о безопасности.

После выработки мер по снижению риска следует убедиться в эффективности и действенности стратегии по уменьшению/контролю риска. Не все варианты уменьшения риска обладают одинаковым потенциалом снижения риска.

Показатели эффективности СУБП являются определенным эталоном, по которому эксплуатант может измерить и оценить эффективность СУБП. Величины показателей эффективности функционирования СУБП являются краткосрочными, измеряемыми целями, отражающими эффективность обеспечения безопасности СУБП. Они выражаются в числовой форме, должны быть понятны, измеряемы и быть связаны с проблемами безопасности СУБП.

Реализация мероприятий по снижению риска - завершающий этап, который заключается в принятии решений относительно риска и его приемлемости, осуществляемого с помощью матрицы допустимости риска, уменьшения риска до наименьшего практически возможного уровня (НПВУ). Дальнейшее, при реализации, заключается в разработке и оценке средств управления рисками.

Тема 17. Порядок обеспечения организационными и финансовыми ресурсами мероприятий по снижению риска

Стратегии уменьшения риска для безопасности полетов.

Снижение эксплуатационных расходов за счет выявления неэффективных элементов в существующих процессах и системах. Благодаря интеграции с другими внутренними или внешними системами управления могут быть также дополнительно снижены расходы.

Своевременное выявление опасных факторов и управление рисками для безопасности полетов (SRM) позволяет избежать расходов, вызываемых происшествиями и инцидентами. Меры по уменьшению риска для БП должны быть сбалансированы с учетом: времени, затрат, трудностей, связанных с принятием мер, направленных на уменьшение или устранение риска для БП (т.е. управляемость).

Производственные задачи и потребности должны быть соразмерны со средствами и ресурсами, фактически имеющимися в наличии для удовлетворения таких потребностей. С этой целью необходимо рассмотреть взаимосвязь между двумя базовыми принципами, которые эксплуатант должен взвесить и сбалансировать в отношении своей деятельности и при определении своих организационных процессов: производственные задачи в качестве балансирования приемлемой производительности с приемлемым риском для безопасности.

Тема 18. Принятие решений о внесении изменений в систему управления безопасностью полетов поставщика услуг

Механизмы мониторинга и измерения эффективности обеспечения организацией безопасности полетов.

Решения о внесении изменений в систему управления безопасностью полетов (УБП) эксплуатанта принимаются в связи с изменениями, связанными в нормативно-правовом регулировании деятельности организации, стандартных эксплуатационных правилах, масштабе и сложности деятельности. Изменения также могут быть вызваны тенденцией снижения показателей эффективности обеспечения безопасности полетов по отношению к показателям и целевым уровням эффективности обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП за пределы установленных допустимых норм.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо- емкость (часы)
	Раздел 1. Введение в систему управления безопасностью полетов	1,00
1	Практическое занятие № 1. Входной контроль. Международные стандарты и рекомендуемая практика в области системного подхода к управлению	0,5

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
	безопасностью полетов.	
2	Практическое занятие № 2. Законодательство Российской Федерации в области управления безопасностью полетов и сфера его применения.	0,5
	Раздел 2. Системы управления безопасностью полетов	3,5
3	Практическое занятие № 3. Приложения № 19 ИКАО по управлению безопасностью полетов	0,167
4	Практическое занятие № 4. План реализации системы управления безопасностью полетов.	0,167
5	Практическое занятие № 5. Разработка мероприятий по повышению эффективности обеспечения безопасности полетов.	0,167
6	Практическое занятие № 6. Методы мониторинга уровня безопасности полетов поставщика услуг в области гражданской авиации.	0,167
7	Практическое занятие № 7. Контроль, осуществления изменений в СУБП.	0,167
8	Практическое занятие № 8. Разработка мероприятий по совершенствованию Системы управления безопасности полетов поставщика услуг в области гражданской авиации.	1,167
9	Практическое занятие № 9 Методы оценки результатов, полученных при мониторинге СУБП.	0,166
10	Практическое занятие № 10. Популяризация обеспечения безопасности полетов в эксплуатационных условиях.	0,166
11	Практическое занятие № 11. Подготовка сотрудников, занятых в разработке и реализации СУБП.	1,166
	Раздел 3. Разработка локальных нормативных документов, обеспечивающих деятельность СУБП	3,5
12	Практическое занятие № 12. Международный отраслевой стандарт SM-0001 Издание А - 17 сентября 2018 г.	1,333
13	Практическое занятие № 13. Постановление Правительства РФ от 12.04.2022 № 642 «Об утверждении Правил разработки и применения систем управления безопасностью полетов воздушных судов, а также сбора и анализа данных о факторах опасности и	0,333

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
	риска, создающих угрозу безопасности полетов гражданских воздушных судов, хранения этих данных и обмена ими в соответствии с международными стандартами Международной организации гражданской авиации и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».	
14	Практическое занятие № 14. Источники выявления опасных факторов.	0,167
15	Практическое занятие № 15. Обязанности государства по сбору, анализу и защите данных по БП.	1,167
16	Практическое занятие № 16. Восемь показателей критических элементов системы организации гражданской авиации.	0,167
17	Практическое занятие № 17. Своевременное выявление опасных факторов и управление рисками для безопасности полетов (SRM) – экономия финансового и организационного ресурса.	0,167
18	Практическое занятие № 18. Стратегии и методы управления безопасностью полетов. Анализ изученного материала. Методические рекомендации по написанию курсового проекта.	0,166
Итого по дисциплине:		4

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по дисциплине не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Изучение основных нормативно-правовых документов в области системы управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1, 2, 3, 4, 5 Интернет ресурсы].	6,5

Номер темы дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудо- емкость (часы)
2	Изучение основных нормативно-правовых документов в области системы управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1, 5, 7 Интернет ресурсы].	6,5
3	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области системы управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1-11, Интернет ресурсы].	6,5
4	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области системы управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1-6, Интернет ресурсы].	6,5
5	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области системы управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1-6, Интернет ресурсы].	6,5
6	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области системы управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1-6, Интернет ресурсы].	6,5
7	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в Иерархия ответственности в сфере управления безопасностью полетов [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	6,5
8	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в вопросах совершенствования и популяризации СУБП [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	6,5
9	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в Иерархия ответственности в сфере управления безопасностью полетов [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	6,5
10	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в Иерархия ответственности в сфере управления безопасностью полетов [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	6,5
11	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в Иерархия ответственности в сфере управления безопасностью полетов [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	6,5

Номер темы дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудо- емкость (часы)
12	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в Иерархия ответственности в сфере управления безопасностью полетов [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	6,5
13	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в вопросах совершенствования и популяризации СУБП [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	6,5
14	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в Иерархия ответственности в сфере управления безопасностью полетов [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	6,5
15	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в Иерархия ответственности в сфере управления безопасностью полетов [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	7,5
16	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в Иерархия ответственности в сфере управления безопасностью полетов [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	7,5
17	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в Иерархия ответственности в сфере управления безопасностью полетов [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	7,5
18	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в Иерархия ответственности в сфере управления безопасностью полетов [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	7,5
Итого по дисциплине:		121

5.7 Курсовые проекты

Учебным планом курсовой проект не предусмотрен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 14.08.2018) - [Электронный

ресурс]/Режим доступа: <http://legalacts.ru/kodeks/Vozdushnyi-Kodeks-RF/>, свободный (дата обращения 26.01.2023).

2. Приложение ИКАО № 19 «Управление безопасностью полётов». Издание второе, 2016., ISBN 978-92-9249-969-3 [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://caa.gov.by/uploads/files/ICAO-Pr19-ru-izd-2-2016.pdf> , свободный (дата обращения 26.01.2023).

3. Руководство по организации контроля за обеспечением безопасности полетов. Часть А. Создание государственной системы контроля за обеспечением безопасности полетов и управление этой системой. Издание второе, 2006., Doc 9734 AN/959 ISBN 978-92-9194-660-5 - [Электронный ресурс] /Режим доступа: http://www.aviadocs.com/icaodocs/Docs/9734_partA_cons_ru.pdf, свободный (дата обращения 26.01.2023).

4. Руководство по управлению безопасностью полётов (РУБП) Doc 9859 AN/474, 2018 г., ISBN 978-92-9249-334-9 [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.scac.ru/ru/wp-content/uploads/2018/DOC_9859.pdf, свободный (дата обращения 26.01.2023).

5. В.В. Воробьёв, Л.Г. Большедворская, Б.В. Зубков, И.Н. Мерзликин, О.В. Пахомов, П.М. Поляков, С.Е. Прозоров, А.Л. Рыбалкина, В.Д. Шаров Безопасность полетов гражданских воздушных судов [Текст]: учебник / под ред. В.В. Воробьёва. – М.: ИД Академии Жуковского, 2021. – 640 с. ISBN 978-5-907490-17-8

6. Никулин Н.Ф., Волков Г.А. Управление безопасностью полётов в гражданской авиации. «Система управления безопасностью полётов». Часть II. Учебно-методическое пособие. Н.Ф.Никулин, Г.А.Волков [Текст лекций], Университет ГА, С.-Петербург, 2015 - 96с. Количество экземпляров – 300.

б) дополнительная литература

7. Постановление Правительства РФ от 18.06.1998 № 609 (ред. от 07.12.2011) «Об утверждении Правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации» [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?from=123195-0&req=doc&rnd=1EE3EE2A1C337570916BED79D35770A6&base=LAW&n=373283&stat=srcfld%3D134%26src%3D1000000001%26fld%3D134%26code%3D65535%26page%3Dinfo%26p%3D0%26base%3DLAW%26doc%3D123195#tbBq1mSM3JjPiQbo> , свободный (дата обращения 26.01.2023).

8. Постановление Правительства РФ от 12.04.2022 № 642 «Об утверждении Правил разработки и применения систем управления безопасностью полетов воздушных судов, а также сбора и анализа данных о факторах опасности и риска, создающих угрозу безопасности полетов гражданских воздушных судов, хранения этих данных и обмена ими в соответствии с международными стандартами Международной организации гражданской авиации и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»

[Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://base.garant.ru/404479316/>, свободный (дата обращения 26.01.2023).

9. Приложение ИКАО № 13 «Расследование авиационных происшествий» 2016 г., ISBN 978-92-9249-975-4 [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.caakz.com/wp-content/uploads/2020/03/prilozhenie-13.-rassledovanie-aviaczionnyh-proisshestvij-i-inczidentov.pdf>, свободный (дата обращения 26.01.2023).

10. Дос 9803. Проведение проверок безопасности полетов при производстве полетов авиакомпаниями (программа LOSA).1-е издание, 2002. – 72 с. [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.1bm.ru/techdocs/kgs/ost/236/info/41734/>, свободный (дата обращения 26.01.2023).

11. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия, введения ограничений в действие и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил», утверждены приказом Минтранса России от 12.01. 2022 г. № 10. [Электронный ресурс]/Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_411637/, свободный (дата обращения 26.01.2023).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

12. Министерство транспорта Российской Федерации. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

13. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

14. Ространснадзор. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rostransnadzor.gov.ru/> свободный (дата обращения: 25.01.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

15. Консультант Плюс официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

16. Гарант официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

17. Издательство «Юрайт» официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

18. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для успешного освоения дисциплины используются аудитории № № 436, 447, оборудованные:

- мультимедийными средствами;
- наглядные пособия, необходимые для проведения занятий по дисциплине.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Управление безопасностью полетов в гражданской авиации	Лаборатория управления безопасностью полётов Ауд. 436 Лаборатория по расследованию авиационных происшествий Ауд. 434	Мультимедийный комплекс ASCREEN INGENEERING 425521.010.ТП-МО.ВР Компьютер INTEL(R) Core(TM) Duo CPU E8200@2GGGHz Монитор LG FLATRON L1954TQ-PF MODEL L194TQS Проектор Panasonic KCD Projector (Projector LCD) Model PT-LW80NTE	Microsoft Windows Office Standart 2007 лицензия № 47653847 от 9 ноября 2010 года. Microsoft Windows 10 Professional. Лицензия № 66373655. От 28 января 2016 года. Kaspersky Anti-Virus Suite. Лицензия №1D0A170720092603110550 От 20 июля 2017 года ABBYY FineReader 10 Corporate Editional

8. Образовательные технологии

При изучении дисциплины проводятся входной контроль, лекции-визуализации, практические занятия, организовывается самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится в форме устного опроса с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученной дисциплине.

Лекция, как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу. Лекция может проводиться в виде интерактивной лекции-визуализации, которая ставит целью преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у студентов профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Лекции-визуализации проводится по всем темам дисциплины. Для этих целей создан комплект программ в формате MSOffice PowerPoint, который включает слайдовый материал.

Практическое занятие. Целями практического занятия является закрепление теоретического материала, излагаемого на лекциях и изучаемого студентом при самостоятельной работе.

Главной целью практического занятия является активная, индивидуальная, практическая работа каждого студента, обеспечение взаимодействия с преподавателем в форме дискуссий при обсуждении конкретных ситуаций по выбранным темам, что направлено на формирование у обучающихся компетенций, определенных в рамках дисциплины.

Основные формы практических занятий: семинары – практикумы, на которых студенты обсуждают различные варианты решения практических ситуационных задач, выдвигая в качестве аргументов психологические положения. Оценка правильности решения вырабатывается коллективно под руководством преподавателя. Семинары дискуссии – посвящаются обычно обсуждению различных теоретических методов применительно к нуждам практики, в процессе чего студенты уясняют для себя приемы и методы изучения конкретных ситуаций, с которыми им придется работать

Самостоятельная работа студента реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий.

Самостоятельная работа проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

Контактная работа со студентами также может включать интерактивные формы образовательных технологий. В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие информационные технологии: электронные ресурсы, технологии Internet, электронная почта, издательские системы (Microsoft Word), электронные таблицы (Microsoft Excel), технологии мультимедиа (PowerPoint).

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства по дисциплине «Система управления безопасностью полетов» представляются в виде фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и оценки качества знаний студентов при промежуточной аттестации, в виде устного опроса и по итогам освоения дисциплины, в форме экзамена в 3 семестре.

Входной контроль предназначен для выявления уровня подготовленности обучающимся, необходимым для изучения дисциплины.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине не предусмотрено (п. 1.9 Положения).

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос предназначен для выявления уровня текущего усвоения компетенций обучающимся по мере изучения дисциплины.

«Отлично»: обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы.

«Удовлетворительно»: обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.

«Неудовлетворительно»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

9.3 Контрольные вопросы и задания для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Вопросы по дисциплине (модулю) «Управление безопасностью полетов»

1. Управление безопасностью полетов. Восемь структурных элементов.
2. Средства сбора данных о безопасности полетов?
3. Источники выявления факторов опасности?
4. Назовите отличия традиционного и современного подхода к проблеме управления безопасностью полетов.
5. Факторы опасности и последствия.

Вопросы по дисциплине (модулю) «Система менеджмента качества»

1. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.
2. Сущность, цели, задачи, принципы стандартизации?
3. Основные методы стандартизации их использование в деятельности.
4. Нормативно-правовая база по стандартизации Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемая практика Международной организации гражданской авиации.
5. Правовое регулирование в области оценки соответствия. Перечислите основные формы оценки соответствия. Дайте краткую характеристику каждой.

9.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания
I этап		

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания
УК-1 УК-2 УК-3	УК-1.1, УК-1.2; УК-2.1, УК-2.2; УК-3.1, УК-3.2;	знает: - нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность в области управления безопасностью полетов; - методы управления безопасностью полетов, применяемые при традиционном и современном подходе к проблеме управления безопасностью полетов; - доступные средства сбора данных о безопасности полетов. умеет: - применять на практике методы определения факторов опасности; - анализировать и оценивать прогнозирование эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности, связанной с обеспечением безопасности полетов.
II этап		
ПК-1 ПК-2 ПК-4	ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-2.1, ПК-2.2; ПК-4.1, ПК-4.2;	знает: - правильно ориентируется в структуре компонентов и элементов СУБП, выделяет два основных эксплуатационных процесса в иерархии структуры СУБП; - правильно интерпретирует организационные процессы в системе управления безопасности полетов; - правильно расставляет приоритеты использования воздушного законодательства РФ, требований и стандартов ИКАО. умеет: - использовать правовые нормы в подходах к обеспечению безопасности полетов; - осуществлять и обеспечивать проведение мероприятий по обмену информацией о безопасности полетов; владеет: - проводить анализ состояния безопасности

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания
		полетов на основе показателей эффективности безопасности СУБП; - основными методами организации и управления безопасностью полетов в летном подразделении эксплуатанта.

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации:

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку итогам решения.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, но при помощи преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. Ситуационная задача решена не полностью, или содержатся незначительные ошибки в расчетах.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых

практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

9.5 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

9.5.1. Примерные теоретические вопросы, выносимые на экзамен

Раздел 1. Введение в систему управления безопасностью полетов

1. Международные стандарты и Рекомендуемая практика (Standard and Recommended practices – SARPS).
2. Перечислите основные нормативно-правовые документы ИКАО в области управления безопасностью полетов.
3. Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА). Основные цели и задачи ИАТА.
4. Программа безопасности полетов ИАТА.
5. Программа ИАТА «Проверка эксплуатационной безопасности» (IOSA). Требования и рекомендации IOSA.
6. Аудит ИАТА по безопасности наземного обслуживания (ISAGO).
7. Суть традиционного и современного подхода к проблеме управления безопасностью полетов.
8. Изложите основные положения Концепции безопасности полетов.
9. Стратегии и методы управления безопасностью полетов.
10. Государственная программа по безопасности полетов (Гос ПБП).

Раздел 2. Системы управления безопасностью полетов

1. Воздушное законодательство Российской Федерации как правовая основа государственного регулирования деятельности в области авиации.
2. Законодательство Российской Федерации в области управления безопасностью полетов и сфера его применения.
3. Общие принципы и условия управления безопасностью полетов. Регламентирующие законодательные акты.
4. Полномочия федеральных органов исполнительной власти осуществляющих управление безопасностью полетов и их взаимодействие.
5. Планирование и координация взаимодействия различных структур в случае возникновения авиационного события.
6. Система управления безопасностью полетов (СУБП).
7. Функционирование систем управления безопасностью полетов.
8. Концепция систем управления безопасностью полетов.

9. Документы (рекомендации) ИКАО по созданию государственной системы контроля за обеспечением безопасности полетов и управление этой системой.

10. Руководство (ИКАО) по организации контроля за обеспечением безопасности полетов (Дос 9734).

Раздел 3. Разработка локальных нормативных документов, обеспечивающих деятельность СУБП

11. Поэтапный подход к реализации СУБП.

12. Эффективность обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП и установление показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.

13. Совершенствование СУБП.

14. Контроль, осуществления изменений в СУБП.

15. Результаты, получаемые при окончании реализации системы управления безопасностью полетов.

16. Внутренние источники выявления факторов опасности.

17. Внешние источники выявления факторов опасности.

18. Выявление ФО, анализ, оценка.

19. Эффективность обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП и установление показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.

20. Источники выявления ФО должны включать два метода, какие? Обосновать их.

21. Оценка ФО. Какие возможные условия и случаи необходимо учитывать?

22. Стратегии и методы управления безопасностью полетов.

23. Мониторинг и изменение показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.

24. Документирование факторов опасности.

25. Учёт выявленных ФО. Основные принципы.

26. Процесс принятия решения относительно риска для безопасности полетов.

27. Что называется уменьшением риска для безопасности полетов?

28. Средства контроля риска для безопасности полетов.

29. Готовность системы к эксплуатации. Методы мониторинга средств контроля риска для безопасности полетов. Цель.

30. Что необходимо, чтобы замкнуть цикл управления безопасностью полетов, оценить эффективность функционирования СУБП?

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации» являются аудиторные занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение студентов, привитие им необходимых умений и практических навыков по дисциплине.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПб ГУГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. Допуск в аудиторию опоздавших студентов запрещается. Никакие вызовы студентов и преподавателей с занятий не допускаются. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся. Освобождение студентов от занятий может проводиться только деканатом. Преподаватель обязан лично контролировать наличие студентов на занятиях.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия, консультации, все виды практик, выполнение курсовых работ. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией моделей самолетов, вертолетов, схем, плакатов, других наглядных материалов.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения.

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе (структурно-логической схеме) изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия по дисциплине имеют целью:

- углубление, расширение и конкретизацию теоретических знаний, полученных на лекции, до уровня, на котором возможно их практическое использование;

- экспериментальное подтверждение положений и выводов, изложенных в теоретическом курсе, и усиление доказательности обучения;
- отработку навыков и умений в пользовании графиками, схемами, матрицами информационно-аналитической работы;
- отработку умения использования ПК;
- проверку теоретических знаний.

Основу практических занятий составляет работа каждого студента (индивидуальная и (или) коллективная), по приобретению умений и навыков использования закономерностей, принципов, методов, форм и средств, составляющих содержание дисциплины в профессиональной деятельности и в подготовке к изучению дисциплин, формирующих компетенции выпускника. Практическим занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка студентов, поэтому практические занятия нужно начинать с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии.

По результатам контроля знаний и умений преподаватель должен провести анализ хода и итогов практических занятий, отметить успехи студентов в решении учебной задачи, а также недостатки и ошибки, разобрать их причины и дать методические указания к их устранению. Таким образом, практические занятия являются важной формой обучения, в ходе которых знания студентов превращаются в профессиональные необходимые умения, навыки и компетенции.

Консультации являются одной из форм руководства работой студентов и оказания им помощи в самостоятельном изучении учебного материала. Они проводятся регулярно в процессе всего периода обучения (по мере возникновения потребности) по предварительной договоренности студентов с лектором (преподавателем) в часы самостоятельной работы и носят в основном индивидуальный характер. При необходимости разъяснения общих вопросов нескольким или всем обучающимся учебной группы проводятся групповые консультации.

Преподаватель имеет право вызывать на консультацию тех студентов, которые не показывают глубоких знаний и не пользуются консультациями по своей инициативе. В этих случаях преподаватель выясняет, работает ли студент систематически над учебным материалом, в какой степени усваивает его, в чем встречает наибольшие трудности. Установив фактическое положение дела, преподаватель дает рекомендации по самостоятельному изучению материала, решению трудных вопросов и при необходимости назначает срок повторной консультации.

Основной материал курса излагается на лекциях, в том числе с визуализацией. Для лучшего усвоения материала и выработки навыков по практическому применению знаний предусматриваются практические занятия. Текущий контроль знаний проводится в виде пятиминутных тестов. Итоговая проверка проводится в виде экзамена.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

к.т.н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

ст. преподаватель

Силенков С.П.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ
ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____/Ю.Ю.Михальчевский/

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ данных средств объективного контроля

Специальность:
25.04.03 Аэронавигация

Специализация:
Управление летной работой

Квалификация выпускника:
магистр

Форма обучения:
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Анализ данных средств объективного контроля» является формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области выполнения автоматизированного анализа полётных данных для осуществления контроля и предварительного оценивания качества выполненных полетов.

Повышение безопасности в транспортных системах является одной из важнейших задач. Одним из направлений, по которым проводится постоянная работа по повышению уровня безопасности полетов, является анализ данных, записываемых средствами объективного контроля.

Настоящая дисциплина призвана сформировать у студентов теоретические основы эксплуатационной практики в области работы с полетными данными, сформировать знания, умения и навыки с данными, записываемые средствами объективного контроля пилотажно-навигационного комплекса Garmin-1000.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение базовой терминологии, используемой в сфере анализа полетных данных;
- освоение нормативно-правовой базы по проведению анализа полетных данных;
- формирование знаний, умений и навыков подготовки и проведения анализа полетных данных с помощью изученных программных инструментов;
- формирование представлений о перспективах развития методов и инструментов получения разноплановой информации на основе анализа полетных данных.

Дисциплина поможет будущим специалистам быстро адаптироваться в производственных условиях к работе с любыми другими системами сбора и анализа полетных данных.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Анализ данных средств объективного контроля» представляет собой дисциплину, относящуюся к Части, формируемой участниками образовательных отношений, Элективные дисциплины.

Дисциплина «Анализ данных средств объективного контроля» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Методы научных исследований в аэронавигации».

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; УК-4; ПК-1; ПК-2.

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-4	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ПК-1	ПК-1. Способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа.
ПК-2	ПК-2. Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- требования воздушного законодательства и нормативных документов РФ в области организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиапредприятиях гражданской авиации;
- теоретические основы исследований, основные методы и программные инструменты в области анализа полетных данных;
- сложившуюся в отечественной и зарубежной практике терминологию в области анализа данных.

Уметь:

- актуализировать все имеющиеся знания, умения для работы, анализа и построения выводов при анализе реальных полетных данных системы Garmin G1000;
- производить подготовку (очистка и другие необходимые действия) реальные данные системы Garmin G1000 для дальнейшего анализа;
- производить графический анализ данных с целью предварительного выявления интересующих участков полета;
- автоматизировать (писать компьютерные программы по имеющимся шаблонам) исследования полетных данных посредством изученных инструментов.

Владеть:

- навыками работы с источниками данных для исследования;

- навыками сбора, обработки и анализа полетных данных Garmin G1000;
- навыками представления и визуализации результатов анализа;
- навыками работы с программными и инструментальными средствами, предназначенными для обработки полетных данных в соответствии с поставленной задачей.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	6,5	6,5
лекции	2	2
практические занятия	4	4
семинары	–	–
лабораторные работы	–	–
курсовой проект (работа)	–	–
Самостоятельная работа студента	134	134
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачёту	3,5	3,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
				Резерв		
Тема 1 Основная нормативно-правовая база	10				ВК, Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 2 Основы языка программирования Python	20				Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 3 Основы библиотеки Pandas для научного анализа данных	20				Л, ПЗ, СРС	У, УЗ

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
				Резерв		
Тема 4 Основы работы с полетными данными	20				Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 5 Графическое представление полетных данных	25				Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 6 Основы работы с фильтрами. Экспресс анализ. Идентификация этапов полета	25				Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 7 Использование изученных методов для анализа данных БВС	20				Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Итого	140					
Промежуточная аттестация	4					ДифЗа
Всего по дисциплине	144					

Сокращения: ВК – входной контроль, Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос в рамках текущего контроля, УЗ – учебное задание, ДифЗа – зачет с оценкой.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1 Основная нормативно-правовая база	-	-	10	10
Тема 2 Основы языка программирования Python	-	-	20	20
Тема 3 Основы библиотеки Pandas для научного анализа данных	-	-	20	20
Тема 4 Основы работы с полетными данными	0,5	1	18,5	20
Тема 5 Графическое представление полетных данных	0,5	1	23,5	25

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 6 Основы работы с фильтрами. Экспресс анализ. Идентификация этапов полета	0,5	2	22,5	25
Тема 7 Использование изученных методов для анализа данных БВС	0,5	-	19,5	20
Итого	2	4	134	140
Промежуточная аттестация				4
Всего по дисциплине				144

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Основная нормативно-правовая база

Дос 10004 Международная организация гражданской авиации. Глобальный план обеспечения безопасности полетов.

Дос 9962 AN/482 Международная организация гражданской авиации. Руководство по расследованию авиационных происшествий и инцидентов: политика и процедуры.

Постановление Правительства Российской Федерации от 18 июня 1998 г. № 609 «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации».

Руководство по организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиапредприятиях гражданской авиации Российской Федерации, Утверждено Росавиацией 30.04.2020.

Тема 2 Основы языка программирования Python

Общая информация. Google Collab как среда разработки. Типы данных. Операции. Переменные. Логические операции, операции сравнения. Условия. Циклы. Списки. Словари. Функции.

Тема 3 Основы библиотеки Pandas для научного анализа данных

Основы Series и DataFrame. Работа с колонками и строками. Выбор данных по условиям. Отсутствующие данные. Агрегация данных. Работа с датой и временем. Загрузка данных из файлов.

Тема 4 Основы работы с полетными данными

Формат хранения данных. Структура файла. Состав параметров. Работа с данными в Excel. Особенности форматов для различных параметров. Загрузка данных в Collab. Варианты загрузки файлов с данными. Подготовка данных для дальнейшего анализа.

Тема 5 Графическое представление полетных данных

Основные сведения о графических библиотеках Pandas. Визуальный анализ на основе полетных параметров и времени. Основные сведения о географической библиотеке Folium. Визуальный анализ на основе географических координат и времени.

Тема 6 Основы работы с фильтрами. Экспресс анализ. Идентификация этапов полета

Анатомия фильтра. Фильтры с одним условием. Фильтры со многими условиями. Логические выражения на основе полетных параметров.

Тема 7 Использование изученных методов для анализа данных БВС

Общая информация. Агрегация данных. Получение статистических характеристик по категориям. Сравнение данных по категориям. Разведочный анализ полетных данных.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
4	Практическое занятие №1 Основы работы с полетными данными.	1
5	Практическое занятие №2 Графическое представление полетных данных.	1
6, 7	Практическое занятие №3 Основы работы с фильтрами. Экспресс анализ. Идентификация этапов полета. Разведочный анализ.	2
Всего по дисциплине		4

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Всего часов
1	Изучение материалов по теме №1. Разработка тестовых вопросов по теме на основе прилагаемого шаблона.	10
2	Изучение материалов по теме №2. Основы языка программирования Python	20

Номер темы дисци- плины	Виды самостоятельной работы	Всего часов
3	Изучение материалов по теме №3. Основы библиотеки Pandas для научного анализа данных	20
4	Изучение материалов по теме №4. Основы работы с полетными данными	18,5
5	Изучение материалов по теме №5. Графическое представление полетных данных	23,5
6	Изучение материалов по теме №6. Основы работы с фильтрами. Экспресс анализ. Идентификация этапов полета	22,5
7	Изучение материалов по теме №7. Использование изученных методов в научных исследованиях	19,5
Итого по дисциплине:		134

5.7 Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 №60-ФЗ.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/
2. Doc 10004 Международная организация гражданской авиации. Глобальный план обеспечения безопасности полетов.
https://www.icao.int/Meetings/a40/Documents/10004_ru.pdf
3. Doc 9962 AN/482 Международная организация гражданской авиации. Руководство по расследованию авиационных происшествий и инцидентов: политика и процедуры.
http://aerohelp.ru/sysfiles/374_361.pdf
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 июня 1998 г. № 609 «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации».
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43232/
5. Руководство по организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиапредприятиях гражданской авиации Российской Федерации, Утверждено Росавиацией 30.04.2020.
<https://rulaws.ru/acts/Rukovodstvo-po-organizatsii-sbora,-obrabotki-i-ispolzovaniya-poletnoy-informatsii-v-aviapredpriyatiyah-g/>
6. "Introduction to Statistical Learning" (ISLR), авторы Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani.
<https://www.statlearning.com>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Основной инструмент (среда программирования) Google Colab
<https://youtu.be/rt4806DzfUY>
2. Основы программирования на языке Python
<https://stepik.org/course/100707/promo>
3. Обработка и анализ данных на Python
<https://www.youtube.com/watch?v=gogkiiQoEiI&list=PLD-piGJ3Dt11Kh7jHGyEQRcA5hBe45GT5>
4. Основы анализа данных
<https://youtu.be/dd3RcafdOQk>
5. Работа с полетными данными Garmin G1000 (Бутусов П.Н.)
Ссылка
6. Консультативно-аналитическое агентство Безопасность полетов (aviasafety.ru);
7. Новости сообщения аналитика (avia.ru network)
8. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».
9. Библиотечные информационные услуги в сфере воздушного транспорта. «Гран Авиа» ООО Авиа-Медиа г. Москва.
10. Правовая система Гарант.
11. Справочно-правовая система Консультант+
12. Официальные Интернет-сайты ФОИВ:
Минтранс РФ (WWW.mintrans.ru).
ФСНСТ (WWW.rostransnadzor.ru).
ФАВТ (WWW.favt.ru).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Организация летной работы	Учебный корпус Ауд. 447 Лаборатория «Расследование авиационных происшествий»	Компьютер INTEL(R) Core(TM) Duo CPU E8200@2GGHz Монитор LG FLATRON L1954TQ-PF MODEL L194TQS	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
		Проектор Panasonic KCD Projector (Projector LCD) Model PT-LW80NTE Проектор CASIO XJ-V2	
Организация летной работы	Учебный корпус Ауд. 453 «Аудитория каф.21»	Ноутбуки: TOSHIBA - 1 SONY – 1 BENQ – 2 Проекторы переносные: ACER-DLP модель DNX0009 OPTOMA модель DV10 3M модель 3M7720 BENQ модель MP620p Проектор CASIO XJ-V2	
Организация летной работы	Учебный корпус Ауд. 436 Лаборатория «Безопасность полётов	Мультимедийный комплекс ASCREENING ENGINE 425521.010. ТП-МО.ВП	

8 Образовательные технологии и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Анализ данных средств объективного контроля» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам следующих дисциплин: «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Методы научных исследований в аэронавигации».

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив в области воздушных перевозок и авиационных работ в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Главной целью практических занятий индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины. Важная задача практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой и при необходимости дополнительно подобранной (самостоятельно) литературы, а также приобрести навыки выполнения элементов практической деятельности в области авиационных работ. Учебные задания выполняются в целях освоения умений и навыков профессиональной деятельности, предполагает подготовку сообщений, решение расчетных, практических заданий, и ситуационных задач, тестов.

Таким образом, практические занятия по дисциплине «Анализ данных средств объективного контроля» являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Самостоятельная работа обучающихся, является неотъемлемой частью процесса обучения. Самостоятельная работа обучающегося организована с использованием традиционных видов работы (отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по списку основной и дополнительной литературы и др.). Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях, и др.

В процессе реализации образовательной программы при осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются следующие информационные технологии:

- 1) презентационные материалы (слайды по отдельным темам лекционных и практических занятий) и тестирование на платформе Webinar;
- 2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) «Лань»;
- 3) доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства по дисциплине «Анализ данных средств объективного контроля» представляются в виде фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов и учебные задания: темы сообщений, вопросы для письменных ответов, расчетные задачи, ситуационные задачи, тесты, которые имеют профессиональную направленность и являются элементами практической подготовки.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Учебные задания включают сообщения, тестовые задания, расчетные задачи, практические задания, ситуационные задачи.

Сообщение – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Тест – это система заданий специфической формы, позволяющая измерить уровень развития компетенций обучающихся, совокупность их представлений и знаний в сфере организации авиационных работ.

Расчетные задачи, практические задания, ситуационные задачи носят практико-ориентированный характер, используются в рамках практической подготовки с целью оценки формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Анализ данных средств объективного контроля» проводится во 2 семестре в форме зачета с оценкой. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины. Зачет предполагает тестирование на знание пройденного материала, а также решение расчетной задачи.

9.1 Бально-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Применение бально-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине не предусмотрено.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос оценивается следующим образом:

- «зачтено»: студент демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса. Правильно отвечает на уточняющие вопросы;

- «не зачтено»: студент дает неправильный ответ на вопрос, не отвечает на уточняющий вопрос (вопросы) или отказывается отвечать на вопрос.

Сообщение оценивается следующим образом:

- «зачтено»: тема сообщения раскрыта по существу, грамотно и логично изложен материал, использованы основная, дополнительная литература и иные источники информации. Студент в целом правильно отвечает на заданные в ходе обсуждения вопросы;

- «не зачтено»: тема сообщения не раскрыта, использованы невалидные источники, студент не отвечает или отвечает неправильно на заданные в ходе обсуждения вопросы.

Решение расчетных задач оценивается следующим образом:

- «зачтено»: задача решена верно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

- «не зачтено»: задача решена неверно или решение задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по результатам решения.

Решение практических заданий:

- «зачтено»: задание выполнено верно, в полном объеме, ход решения правильный, логически обоснованный, студент объясняет и оценивает полученные результаты;

- «не зачтено»: задание выполнено неверно, неправильный ход решения, который студент не может логически обосновать.

Решение ситуационных задач оценивается:

- «зачтено»: выявленная студентом проблема полностью соответствует условиям задачи, студент определил все данные, необходимые для решения задачи, этапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения задачи, задание выполнено верно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация

выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

«не зачтено»: студент затрудняется в формулировке проблемы, заданной условиями задачи, не в полной мере использует данные, приведенные в условии задачи, решение задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

Результаты тестирования оцениваются следующие образом:

- «зачтено»: 80 % и более тестовых заданий решены верно;
- «не зачтено»: решено менее 80 % тестовых заданий.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

9.4 Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Как писать комментарии на Python?
2. Обязательны ли отступы в Python?
3. Что такое функция в Python?
4. Что такое локальные и глобальные переменные в Python?
5. Какие типы данных поддерживаются в Python?
6. Что такое индексы?
7. Что такое отрицательные индексы и почему они используются?
8. Что такое словарь в Python?
9. Как получить доступ к значениям в словаре?
10. В чем разница между списком и кортежем?
11. Как можно объявить несколько назначений в одной строке кода?
12. Являются ли массивы Python NumPy лучше списков?
13. Что такое Pandas в Python?
14. Как разделить строку на список?
15. Что такое Series в Pandas?
16. Что такое Data Frame в Pandas?
17. Для чего используется Pandas
18. Для чего используются категориальные данные?
19. Назначение библиотеки Seaborn?
20. Как преобразовать число в строку?
21. Что такое функция range() и каковы ее параметры?
22. Назовите основные блоки любой учебной программы для расшифровки полетной информации. Опишите кратко их назначение.
23. Выведите на экран смартфона графическое представление полетных данных для любого файла. Кратко поясните работу графической среды.

24. Объясните назначение фильтров.
25. В каком формате хранятся полетные данные, записанные в системе Garmin 1000? Какими программными инструментами можно посмотреть эти файлы?
26. Для чего служит объект DataFrame. Опишите кратко его структуру.
27. Что такое индексация и как она используется при анализе полетных данных.
28. Напишите фильтр razbeg.
29. Напишите фильтр probeg.
30. Напишите фильтр climb.
31. Напишите фильтр level.
32. Напишите фильтр descend.
33. Напишите фильтр для обнаружения выхода за эксплуатационные ограничения по скорости на этапе горизонтального полёта.
34. Напишите фильтр для обнаружения выхода за эксплуатационные ограничения по вертикальной скорости на этапе снижения.
35. Выберите любой фильтр с несколькими условиями и объясните его работу.
36. Опишите процесс подготовки данных для вывода на график и поясните процесс вывода графической информации с помощью любого известного вам инструмента.
37. Работа с pandasGUI.
38. Работа с Colaboratory,
39. Сколько параметров фиксирует ПНК Garmin 1000. Назовите некоторые из них.
40. Предложите свои направления для использования результатов анализа полетных данных.
41. На какие группы делится общий список фиксируемых параметров? Поясните свой ответ конкретными параметрами.

Задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины размещены по ссылкам:

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены все формы текущего контроля.

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации:

«Отлично»: обучающийся демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику теоретического вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, использует для ответа знания, полученные в других дисциплинах, а также информацию из источников, не указанных в курсе данной дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно и творчески решать выявленные проблемы, приводя конкретные

примеры. Расчетная задача решена правильно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация полученных результатов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи полностью соответствует ее условиям, этапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения ситуационной задачи, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Хорошо»: обучающийся демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, описывает проблематику теоретического вопроса, ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использовать эти знания, обосновывая свою точку зрения на проблему и приводя конкретные примеры. Расчетная задача в целом решена верно, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении, правильная, но не полная интерпретация полученных результатов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи в целом соответствует ее условиям, этапы решения задачи последовательны и верны, выбран рациональный способ решения ситуационной задачи, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении, неполная интерпретация выводов, студент в целом правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Удовлетворительно»: при ответе на теоретический вопрос обучающийся демонстрирует минимальные знания основных положений вопроса в пределах материала, рассмотренного на лекциях и практических занятиях. Расчетная задача выполнена с ошибками, имеются значительные погрешности при оформлении, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные результаты. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи не в полной мере соответствует ее условиям, этапы решения задачи в целом последовательны, в расчетах имеются ошибки, значительные погрешности при оформлении, студент затрудняется в формулировке выводов, студент дает неполные ответы на вопросы преподавателя.

«Неудовлетворительно»: обучающийся неверно отвечает на теоретический вопрос, не демонстрирует знаний, умений и навыков, соответствующих формируемым в процессе освоения дисциплины компетенциям, решение расчетной задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи. Студент затрудняется в формулировке проблемы ситуационной задачи, не в полной мере использует данные, приведенные в условии задачи, задача не решена или решена с принципиальными, грубыми ошибками.

10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплин

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия, все виды практик. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития в области управления авиатранспортным производством, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией видеофильмов, схем, плакатов, моделей, использовании электронно-вычислительной и мультимедийной техники.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения, а его содержание - в тексте учебных пособий по дисциплине «Организация летной работы».

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе (структурно-логической схеме) изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации; сформировать и развить у них творческое мышление, умение активно участвовать в творческой дискуссии, делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

Практические занятия проводят преподаватели, закрепленные за учебными группами. Методическое руководство осуществляет лектор, ведущий курс на данном потоке. Для качественной подготовки студентов к практическим занятиям преподаватели разрабатывают задания и методические указания по порядку их проведения.

О результатах проведенного занятия преподаватель сообщает лектору потока. Оценки студентам по результатам практических занятий выставляются в журнал текущей успеваемости студентов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по специальности 25.04.03 «Аэронавигация», специализация «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчик:

к.т.н.

Бутусов П.Н.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м..н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ
ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____/Ю.Ю.Михальчевский/

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и анализ деятельности экипажей воздушных судов

Специальность:
25.04.03 Аэронавигация

Специализация:
Управление летной работой

Квалификация выпускника:
магистр

Форма обучения:
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Контроль и анализ деятельности экипажей воздушных судов» является формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области выполнения автоматизированного анализа полётных данных для осуществления контроля и предварительного оценивания качества выполненных полетов.

Повышение безопасности в транспортных системах является одной из важнейших задач. Одним из направлений, по которым проводится постоянная работа по повышению уровня безопасности полетов, является анализ данных, записываемых средствами объективного контроля.

Настоящая дисциплина призвана сформировать у студентов теоретические основы эксплуатационной практики в области работы с полетными данными, сформировать знания, умения и навыки с данными, записываемые средствами объективного контроля пилотажно-навигационного комплекса Garmin-1000.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение базовой терминологии, используемой в сфере анализа полетных данных;
- освоение нормативно-правовой базы по проведению анализа полетных данных;
- формирование знаний, умений и навыков подготовки и проведения анализа полетных данных с помощью изученных программных инструментов;
- формирование представлений о перспективах развития методов и инструментов получения разноплановой информации на основе анализа полетных данных.

Дисциплина поможет будущим специалистам быстро адаптироваться в производственных условиях к работе с любыми другими системами сбора и анализа полетных данных.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Контроль и анализ деятельности экипажей воздушных судов» представляет собой дисциплину, относящуюся к Части, формируемой участниками образовательных отношений, Элективные дисциплины.

Дисциплина «Контроль и анализ деятельности экипажей воздушных судов» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Методы научных исследований в аэронавигации».

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; УК-4; ПК-1; ПК-2.

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-4	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ПК-1	ПК-1. Способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа.
ПК-2	ПК-2. Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- требования воздушного законодательства и нормативных документов РФ в области организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиапредприятиях гражданской авиации;
- теоретические основы исследований, основные методы и программные инструменты в области анализа полетных данных;
- сложившуюся в отечественной и зарубежной практике терминологию в области анализа данных.

Уметь:

- актуализировать все имеющиеся знания, умения для работы, анализа и построения выводов при анализе реальных полетных данных системы Garmin G1000;
- производить подготовку (очистка и другие необходимые действия) реальные данные системы Garmin G1000 для дальнейшего анализа;
- производить графический анализ данных с целью предварительного выявления интересующих участков полета;
- автоматизировать (писать компьютерные программы по имеющимся шаблонам) исследования полетных данных посредством изученных инструментов.

Владеть:

- навыками работы с источниками данных для исследования;

- навыками сбора, обработки и анализа полетных данных Garmin G1000 и БВС;
- навыками представления и визуализации результатов анализа;
- навыками работы с программными и инструментальными средствами, предназначенными для обработки полетных данных в соответствии с поставленной задачей.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	6,5	6,5
лекции	2	2
практические занятия	4	4
семинары	–	–
лабораторные работы	–	–
курсовой проект (работа)	–	–
Самостоятельная работа студента	134	134
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачёту	3,5	3,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
				Резерв		
Тема 1 Основная нормативно-правовая база	10				ВК, Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 2 Основы языка программирования Python	20				Л, ПЗ, СРС	У, УЗ

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
				Резерв		
Тема 3 Основы библиотеки Pandas для научного анализа данных	20				Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 4 Основы работы с полетными данными	20				Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 5 Графическое представление полетных данных	25				Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 6 Основы работы с фильтрами. Экспресс анализ. Идентификация этапов полета	25				Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 7 Использование изученных методов в научных исследованиях	20				Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Итого	140					
Промежуточная аттестация	4					ДифЗа
Всего по дисциплине	144					

Сокращения: ВК – входной контроль, Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос в рамках текущего контроля, УЗ – учебное задание, ДифЗа – зачет с оценкой.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1 Основная нормативно-правовая база	-	-	10	10
Тема 2 Основы языка программирования Python	-	-	20	20
Тема 3 Основы библиотеки Pandas для научного анализа данных	-	-	20	20
Тема 4 Основы работы с полетными данными	0,5	1	18,5	20

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 5 Графическое представление полетных данных	0,5	1	23,5	25
Тема 6 Основы работы с фильтрами. Экспресс анализ. Идентификация этапов полета	0,5	2	22,5	25
Тема 7 Использование изученных методов в научных исследованиях	0,5	-	19,5	20
Итого	2	4	134	140
Промежуточная аттестация				4
Всего по дисциплине				144

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Основная нормативно-правовая база

Дос 10004 Международная организация гражданской авиации. Глобальный план обеспечения безопасности полетов.

Дос 9962 AN/482 Международная организация гражданской авиации. Руководство по расследованию авиационных происшествий и инцидентов: политика и процедуры.

Постановление Правительства Российской Федерации от 18 июня 1998 г. № 609 «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации».

Руководство по организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиапредприятиях гражданской авиации Российской Федерации, Утверждено Росавиацией 30.04.2020.

Тема 2 Основы языка программирования Python

Общая информация. Google Collab как среда разработки. Типы данных. Операции. Переменные. Логические операции, операции сравнения. Условия. Циклы. Списки. Словари. Функции.

Тема 3 Основы библиотеки Pandas для научного анализа данных

Основы Series и DataFrame. Работа с колонками и строками. Выбор данных по условиям. Отсутствующие данные. Агрегация данных. Работа с датой и временем. Загрузка данных из файлов.

Тема 4 Основы работы с полетными данными

Формат хранения данных. Структура файла. Состав параметров. Работа с данными в Excel. Особенности форматов для различных параметров. Загрузка данных в Collab. Варианты загрузки файлов с данными. Подготовка данных для дальнейшего анализа.

Тема 5 Графическое представление полетных данных

Основные сведения о графических библиотеках Pandas. Визуальный анализ на основе полетных параметров и времени. Основные сведения о географической библиотеке Folium. Визуальный анализ на основе географических координат и времени.

Тема 6 Основы работы с фильтрами. Экспресс анализ. Идентификация этапов полета

Анатомия фильтра. Фильтры с одним условием. Фильтры со многими условиями. Логические выражения на основе полетных параметров.

Тема 7 Использование изученных методов в научных исследованиях

Общая информация. Агрегация данных. Получение статистических характеристик по категориям. Сравнение данных по категориям. Разведочный анализ полетных данных.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
4	Практическое занятие №1 Основы работы с полетными данными.	1
5	Практическое занятие №2 Графическое представление полетных данных.	1
6, 7	Практическое занятие № 3 Основы работы с фильтрами. Экспресс анализ. Идентификация этапов полета. Разведочный анализ.	2
Всего по дисциплине		4

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Всего часов
1	Изучение материалов по теме №1. Разработка тестовых вопросов по теме на основе прилагаемого шаблона.	10

Номер темы дисци- плины	Виды самостоятельной работы	Всего часов
2	Изучение материалов по теме №2. Основы языка программирования Python	20
3	Изучение материалов по теме №3. Основы библиотеки Pandas для научного анализа данных	20
4	Изучение материалов по теме №4. Основы работы с полетными данными	18,5
5	Изучение материалов по теме №5. Графическое представление полетных данных	23,5
6	Изучение материалов по теме №6. Основы работы с фильтрами. Экспресс анализ. Идентификация этапов полета	22,5
7	Изучение материалов по теме №7. Использование изученных методов в научных исследованиях	19,5
Итого по дисциплине:		134

5.7 Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 №60-ФЗ.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/
2. Doc 10004 Международная организация гражданской авиации. Глобальный план обеспечения безопасности полетов.
https://www.icao.int/Meetings/a40/Documents/10004_ru.pdf
3. Doc 9962 AN/482 Международная организация гражданской авиации. Руководство по расследованию авиационных происшествий и инцидентов: политика и процедуры.
http://aerohelp.ru/sysfiles/374_361.pdf
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 июня 1998 г. № 609 «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации».
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43232/
5. Руководство по организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиапредприятиях гражданской авиации Российской Федерации, Утверждено Росавиацией 30.04.2020.
<https://rulaws.ru/acts/Rukovodstvo-po-organizatsii-sbora,-obrabotki-i-ispolzovaniya-poletnoy-informatsii-v-aviapredpriyatiyah-g/>

6. "Introduction to Statistical Learning" (ISLR), авторы Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani.

<https://www.statlearning.com>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Основной инструмент (среда программирования) Google Colab

<https://youtu.be/rt4806DzfUY>

2. Основы программирования на языке Python

<https://stepik.org/course/100707/promo>

3. Обработка и анализ данных на Python

<https://www.youtube.com/watch?v=gogkiiQoEiI&list=PLD-piGJ3Dtl1Kh7jHGyEQRcA5hBe45GT5>

4. Основы анализа данных

<https://youtu.be/dd3RcafdOQk>

5. Работа с полетными данными Garmin G1000 (Бутусов П.Н.)

Ссылка

6. Консультативно-аналитическое агентство Безопасность полетов (aviasafety.ru);

7. Новости сообщения аналитика (avia.ru network)

8. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».

9. Библиотечные информационные услуги в сфере воздушного транспорта. «Гран Авиа» ООО Авиа-Медиа г. Москва.

10. Правовая система Гарант.

11. Справочно-правовая система Консультант+

12. Официальные Интернет-сайты ФОИВ:

Минтранс РФ (WWW.mintrans.ru).

ФСНСТ (WWW.rostransnadzor.ru).

ФАВТ (WWW.favt.ru).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Организация летной работы	Учебный корпус Ауд. 447 Лаборатория «Расследование авиационных происшествий»	Компьютер INTEL(R) Core(TM) Duo CPU E8200@2GGHz Монитор LG FLATRON L1954TQ-PF	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
		MODEL L194TQS Проектор Panasonic KCD Projector (Projector LCD) Model PT-LW80NTE Проектор CASIO XJ-V2	
Организация летной работы	Учебный корпус Ауд. 453 «Аудитория каф.21»	Ноутбуки: TOSHIBA - 1 SONY – 1 BENQ – 2 Проекторы переносные: ACER-DLP модель DNX0009 OPTOMA модель DV10 3M модель 3M7720 BENQмодель MP620p Проектор CASIOXJ-V2	
Организация летной работы	Учебный корпус Ауд. 436 Лаборатория «Безопасность полётов	Мультимедийный комплекс ASCREENINGENGINE425521.010. ТП-МО.ВП	

8 Образовательные технологии и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Анализ данных средств объективного контроля» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам следующих дисциплин: «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Методы научных исследований в аэронавигации».

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив в области воздушных перевозок и авиационных работ в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Главной целью практических занятий индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины. Важная задача практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой и при необходимости дополнительно подобранной (самостоятельно) литературы, а также приобрести навыки выполнения элементов практической деятельности в области авиационных работ. Учебные задания выполняются в целях освоения умений и навыков профессиональной деятельности, предполагает подготовку сообщений, решение расчетных, практических заданий, и ситуационных задач, тестов.

Таким образом, практические занятия по дисциплине «Анализ данных средств объективного контроля» являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Самостоятельная работа обучающихся, является неотъемлемой частью процесса обучения. Самостоятельная работа обучающегося организована с использованием традиционных видов работы (отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по списку основной и дополнительной литературы и др.). Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях, и др.

В процессе реализации образовательной программы при осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются следующие информационные технологии:

- 1) презентационные материалы (слайды по отдельным темам лекционных и практических занятий) и тестирование на платформе Webinar;
- 2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) «Лань»;
- 3) доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства по дисциплине «Анализ данных средств объективного контроля» представляются в виде фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов и учебные задания: темы сообщений, вопросы для письменных ответов, расчетные задачи, ситуационные задачи, тесты, которые имеют профессиональную направленность и являются элементами практической подготовки.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Учебные задания включают сообщения, тестовые задания, расчетные задачи, практические задания, ситуационные задачи.

Сообщение – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Тест – это система заданий специфической формы, позволяющая измерить уровень развития компетенций обучающихся, совокупность их представлений и знаний в сфере организации авиационных работ.

Расчетные задачи, практические задания, ситуационные задачи носят практико-ориентированный характер, используются в рамках практической подготовки с целью оценки формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Анализ данных средств объективного контроля» проводится во 2 семестре в форме зачета с оценкой. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины. Зачет предполагает тестирование на знание пройденного материала, а также решение расчетной задачи.

9.1 Бально-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Применение бально-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине не предусмотрено.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос оценивается следующим образом:

- «зачтено»: студент демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса. Правильно отвечает на уточняющие вопросы;

- «не зачтено»: студент дает неправильный ответ на вопрос, не отвечает на уточняющий вопрос (вопросы) или отказывается отвечать на вопрос.

Сообщение оценивается следующим образом:

- «зачтено»: тема сообщения раскрыта по существу, грамотно и логично изложен материал, использованы основная, дополнительная литература и иные источники информации. Студент в целом правильно отвечает на заданные в ходе обсуждения вопросы;

- «не зачтено»: тема сообщения не раскрыта, использованы невалидные источники, студент не отвечает или отвечает неправильно на заданные в ходе обсуждения вопросы.

Решение расчетных задач оценивается следующим образом:

- «зачтено»: задача решена верно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

- «не зачтено»: задача решена неверно или решение задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по результатам решения.

Решение практических заданий:

- «зачтено»: задание выполнено верно, в полном объеме, ход решения правильный, логически обоснованный, студент объясняет и оценивает полученные результаты;

- «не зачтено»: задание выполнено неверно, неправильный ход решения, который студент не может логически обосновать.

Решение ситуационных задач оценивается:

- «зачтено»: выявленная студентом проблема полностью соответствует условиям задачи, студент определил все данные, необходимые для решения задачи, этапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения задачи, задание выполнено верно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация

выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

«не зачтено»: студент затрудняется в формулировке проблемы, заданной условиями задачи, не в полной мере использует данные, приведенные в условии задачи, решение задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

Результаты тестирования оцениваются следующие образом:

- «зачтено»: 80 % и более тестовых заданий решены верно;
- «не зачтено»: решено менее 80 % тестовых заданий.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

9.4 Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Как писать комментарии на Python?
2. Обязательны ли отступы в Python?
3. Что такое функция в Python?
4. Что такое локальные и глобальные переменные в Python?
5. Какие типы данных поддерживаются в Python?
6. Что такое индексы?
7. Что такое отрицательные индексы и почему они используются?
8. Что такое словарь в Python?
9. Как получить доступ к значениям в словаре?
10. В чем разница между списком и кортежем?
11. Как можно объявить несколько назначений в одной строке кода?
12. Являются ли массивы Python NumPy лучше списков?
13. Что такое Pandas в Python?
14. Как разделить строку на список?
15. Что такое Series в Pandas?
16. Что такое Data Frame в Pandas?
17. Для чего используется Pandas
18. Для чего используются категориальные данные?
19. Назначение библиотеки Seaborn?
20. Как преобразовать число в строку?
21. Что такое функция range() и каковы ее параметры?
22. Назовите основные блоки любой учебной программы для расшифровки полетной информации. Опишите коротко их назначение.
23. Выведите на экран смартфона графическое представление полетных данных для любого файла. Кратко поясните работу графической среды.

24. Объясните назначение фильтров.
25. В каком формате хранятся полетные данные, записанные в системе Garmin 1000? Какими программными инструментами можно посмотреть эти файлы?
26. Для чего служит объект DataFrame. Опишите кратко его структуру.
27. Что такое индексация и как она используется при анализе полетных данных.
28. Напишите фильтр razbeg.
29. Напишите фильтр probeg.
30. Напишите фильтр climb.
31. Напишите фильтр level.
32. Напишите фильтр descend.
33. Напишите фильтр для обнаружения выхода за эксплуатационные ограничения по скорости на этапе горизонтального полёта.
34. Напишите фильтр для обнаружения выхода за эксплуатационные ограничения по вертикальной скорости на этапе снижения.
35. Выберите любой фильтр с несколькими условиями и объясните его работу.
36. Опишите процесс подготовки данных для вывода на график и поясните процесс вывода графической информации с помощью любого известного вам инструмента.
37. Работа с pandasGUI.
38. Работа с Colaboratory,
39. Сколько параметров фиксирует ПНК Garmin 1000. Назовите некоторые из них.
40. Предложите свои направления для использования результатов анализа полетных данных.
41. На какие группы делится общий список фиксируемых параметров? Поясните свой ответ конкретными параметрами.

Задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины размещены по ссылкам:

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены все формы текущего контроля.

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации:

«Отлично»: обучающийся демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику теоретического вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, использует для ответа знания, полученные в других дисциплинах, а также информацию из источников, не указанных в курсе данной дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно и творчески решать выявленные проблемы, приводя конкретные

примеры. Расчетная задача решена правильно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация полученных результатов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи полностью соответствует ее условиям, этапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения ситуационной задачи, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Хорошо»: обучающийся демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, описывает проблематику теоретического вопроса, ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использовать эти знания, обосновывая свою точку зрения на проблему и приводя конкретные примеры. Расчетная задача в целом решена верно, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении, правильная, но не полная интерпретация полученных результатов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи в целом соответствует ее условиям, этапы решения задачи последовательны и верны, выбран рациональный способ решения ситуационной задачи, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении, неполная интерпретация выводов, студент в целом правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Удовлетворительно»: при ответе на теоретический вопрос обучающийся демонстрирует минимальные знания основных положений вопроса в пределах материала, рассмотренного на лекциях и практических занятиях. Расчетная задача выполнена с ошибками, имеются значительные погрешности при оформлении, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные результаты. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи не в полной мере соответствует ее условиям, этапы решения задачи в целом последовательны, в расчетах имеются ошибки, значительные погрешности при оформлении, студент затрудняется в формулировке выводов, студент дает неполные ответы на вопросы преподавателя.

«Неудовлетворительно»: обучающийся неверно отвечает на теоретический вопрос, не демонстрирует знаний, умений и навыков, соответствующих формируемым в процессе освоения дисциплины компетенциям, решение расчетной задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи. Студент затрудняется в формулировке проблемы ситуационной задачи, не в полной мере использует данные, приведенные в условии задачи, задача не решена или решена с принципиальными, грубыми ошибками.

10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплин

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия, все виды практик. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития в области управления авиатранспортным производством, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией видеофильмов, схем, плакатов, моделей, использовании электронно-вычислительной и мультимедийной техники.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения, а его содержание - в тексте учебных пособий по дисциплине «Организация летной работы».

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе (структурно-логической схеме) изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации; сформировать и развить у них творческое мышление, умение активно участвовать в творческой дискуссии, делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

Практические занятия проводят преподаватели, закрепленные за учебными группами. Методическое руководство осуществляет лектор, ведущий курс на данном потоке. Для качественной подготовки студентов к практическим занятиям преподаватели разрабатывают задания и методические указания по порядку их проведения.

О результатах проведенного занятия преподаватель сообщает лектору потока. Оценки студентам по результатам практических занятий выставляются в журнал текущей успеваемости студентов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по специальности 25.04.03 «Аэронавигация», специализация «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчик:

к.т.н.

Бутусов П.Н..

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м..н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка и внедрение Руководства по производству полетов

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
Заочная

Санкт-Петербург
2023

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Разработка и внедрение Руководства по производству полетов» являются освоение студентами комплекса профессиональных знаний, умений и навыков в области разработки и внедрения РПП в организациях.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основных нормативно-правовых документов, относящихся к разработке и внедрению руководства по производству полетов;
- рассмотрение общих терминов и определений;
- изучение основных понятий о технологических процессах при разработке руководства по производству полетов; изучение частей и глав РПП;
- решение профессиональных задач, связанных с внедрением РПП.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к решению задач эксплуатационно-технологического и организационно-управленческого типов профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Разработка и внедрение Руководства по производству полетов» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Разработка и внедрение Руководства по производству полетов» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Система управления безопасностью полетов», «Методика летного обучения», «Управление транспортной безопасностью», «Международные стандарты в области аэронавигации».

Дисциплина «Разработка и внедрение Руководства по производству полетов» является обеспечивающей для прохождения преддипломной практики.

Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ПК-4	Способен осуществлять мероприятия по управлению летной работой в соответствии с нормативными требованиями в области гражданской авиации

ИД _{ПК-4} ¹	Осуществляет мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД _{ПК-4} ²	Осуществляет мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД _{ПК-4} ³	Осуществляет мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания.
ИД _{ПК-4} ⁴	Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ИД _{УК-2} ¹	Разрабатывает концепцию проекта, обосновывает его значимость
ИД _{УК-2} ²	Оценивает условия реализации проекта на всех этапах жизненного цикла, разрабатывает предложения по решению возникающих проблем
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ИД _{УК-3} ¹	Участвует в разработке стратегии и организации командной работы
ИД _{УК-3} ²	Обеспечивает достижение поставленной цели на основе выстроенного механизма эффективного командного взаимодействия
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ИД _{УК-4} ¹	Осуществляет профессиональную коммуникацию на русском и иностранном языке
ИД _{УК-4} ²	Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия
ИД _{УК-4} ³	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные

УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ИД ¹ _{УК-5}	Рассматривает культурное разнообразие в качестве значимого цивилизационно-культурного аспекта развития современного социума и определяет мультикультурализм в как важнейший ориентир профессионального поведения
ИД ² _{УК-5}	Оценивает значение культурных особенностей для выстраивания эффективных социальных профессиональных взаимодействий

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- структуру и содержание глав РПП;
- основные документы, относящиеся к разработке РПП;
- порядок внедрения РПП в правовую структуру организации;
- технологию разработки РПП эксплуатанта.

Уметь:

- разрабатывать РПП;
- внедрять разработанный РПП в эксплуатацию;
- осуществлять внесение корректировок в существующий РПП;
- проводить анализ актуальности информации имеющегося РПП;
- применять нормативные требования в процессе разработки и внедрения РПП.

Владеть:

- методами разработки РПП;
- методами внедрения разработанного РПП в эксплуатацию;
- методами осуществления внесения корректировок в существующий РПП.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Контактная работа	16,5	16,5
лекции	6	6
практические занятия	8	8
семинары	—	—

лабораторные работы	–	–
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	121	121
Промежуточная аттестация	2,5	2,5
зачетные единицы	4	4
контроль	6,5	6,5

5. Содержание дисциплины

5.1. Соотнесение тем дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции	Образовательные технологии	Оценочные средства
Тема 1. Изучение содержания Части А РПП "Общие положения"	2	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 2. Изучение содержания Части В РПП "Информация по эксплуатации воздушного судна"	1	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 3. Изучение содержания Части С РПП "Районы, маршруты и аэродромы"	1	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 4. Изучение содержания Части D РПП "Подготовка авиационного персонала" Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях.	2	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Итого за семестр	6			
Итого по дисциплине:	144			

Сокращения: Л – лекция, ИЛ - интерактивная лекция; ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование тем дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего

				часов
Тема 1. Изучение содержания Части А РПП "Общие положения"	6	8	31	35
Тема 2. Изучение содержания Части В РПП "Информация по эксплуатации воздушного судна"			29	32
Тема 3. Изучение содержания Части С РПП "Районы, маршруты и аэродромы"			25	28
Тема 4. Изучение содержания Части D РПП "Подготовка авиационного персонала" Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях.			36	40
ИТОГО	6	8	121	135
Контроль	-			6,5
Промежуточная аттестация	-			2,5
Всего поддисциплине	6	8	121	144

5.3 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Изучение содержания Части А РПП "Общие положения"

1.1. Рассмотрение пунктов Части А РПП в соответствии с п.5.12 ФАП-128 и их краткий обзор.

1.2. Рассмотрение документов, относящихся к Части А РПП.

Тема 2. Изучение содержания Части В РПП "Информация по эксплуатации воздушного судна"

2.1. Рассмотрение пунктов Части В РПП в соответствии с п.5.12 ФАП-128 и их краткий обзор.

2.2. Рассмотрение документов, относящихся к Части В РПП.

Тема 3. Изучение содержания Части С РПП "Районы, маршруты и аэродромы"

3.1. Рассмотрение пунктов Части С РПП в соответствии с п.5.12 ФАП-128 и их краткий обзор.

3.2. Рассмотрение документов, относящихся к Части С РПП.

Тема 4. Изучение содержания Части D РПП "Подготовка авиационного персонала" Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях».

- 4.1. Рассмотрение пунктов Части D РПП в соответствии с п.5.12 ФАП-128 и их краткий обзор.
- 4.2. Рассмотрение документов, относящихся к Части D РПП.
- 4.3. Просмотр подробных сведений о программе подготовки членов летного экипажа воздушного судна в соответствии с пунктом 5.84 ФАП-128
- 4.4. Просмотр подробных сведений о программе подготовки членов кабинного экипажа воздушного судна к выполнению обязанностей в соответствии с пунктом 5.99 ФАП-128;
- 4.5. Просмотр подробных сведений о программе подготовки сотрудника по обеспечению полетов (диспетчера)

5.4 Практические занятия

Темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	ПЗ №1 Рассмотрение пунктов Части А РПП в соответствии с п.5.12 ФАП-128 и их краткий обзор. Инструкции с общим изложением обязанностей авиационного персонала, имеющего отношение к выполнению полетов; Состав летного экипажа воздушного судна для каждого типа выполняемого полета, в том числе порядок преемственности полномочий членов экипажа воздушного судна; Точные инструкции по расчету количества топлива и масла, которое необходимо иметь в баках, учитывая все условия полета, в том числе возможность разгерметизации и отказа на маршруте одного или нескольких двигателей; Условия, в которых применяется кислород, и запас кислорода, определяемый в соответствии с пунктом 2.13 ФАП-128; Инструкции по контролю за массой и центровкой воздушного судна; Инструкции по устранению (предупреждению) обледенения и контролю за выполнением этих операций; Технические требования к рабочему плану полета; Действия экипажа воздушного судна в обычной ситуации для каждого этапа полета; Указания по использованию обычных карт контрольных проверок и времени их использования; правила вылета в непредвиденных обстоятельствах; Обстоятельства, при которых необходимо экипажу	

	воздушного судна прослушивать радиочастоты; Метод определения минимальных абсолютных высот полета в соответствии с пунктом 5.18 ФАП-128; Методы определения эксплуатационных минимумов аэродромов; меры предосторожности, принимаемые во время заправки топливом с пассажирами на борту; Организация и процедуры наземного обслуживания; Порядок действий КВС, ставших свидетелями авиационного происшествия;	2
2	ПЗ №2 Рассмотрение пунктов Части А РПП в соответствии с п.5.12 ФАП-128 и их краткий обзор. Распределение обязанностей среди членов летного экипажа воздушного судна и процедуры регулирования рабочей нагрузки на экипаж воздушного судна при выполнении захода на посадку и посадки по приборам в ночное время и приборных метеорологических условиях; Инструкции и требования по обучению методам предотвращения столкновения исправного воздушного судна с землей, а также принципы использования системы предупреждения о близости земли; Принципы, инструкции, правила и требования к обучению методам предупреждения столкновений и использования БСПС; Порядок действий КВС перехватываемых воздушных судов; Визуальные сигналы для использования перехватывающими и перехватываемыми воздушными судами.	
3	ПЗ №3 Рассмотрение пунктов Части В РПП в соответствии с п.5.12 ФАП-128 и их краткий обзор Сертификационные и эксплуатационные ограничения; Порядок действий летного экипажа воздушного судна в обычной, нештатной и аварийной ситуациях и карты контрольных проверок; Инструкции по эксплуатации и информация о характеристиках набора высоты со всеми работающими двигателями; Информация для предполетного и полетного планирования с различными установленными значениями тяги (мощности) силовых установок и скорости полета; Максимальные значения боковой и попутной составляющих ветра для каждого типа эксплуатируемого воздушного судна и уменьшенные значения, подлежащие применению с учетом порывов ветра, низкой видимости, состояния поверхности ВПП, опыта экипажа воздушного	2

	судна, использования автопилота, нештатных или аварийных ситуаций или любых других связанных с производством полетов факторов; Инструкции и данные для расчета массы и центровки воздушного судна; Инструкции по загрузке воздушного судна и швартовке груза; Информация о системах, органах управления воздушного судна и инструкции по их использованию.	
4	ПЗ №4 Рассмотрение пунктов Части В РПП в соответствии с п.5.12 ФАП-128 и их краткий обзор Перечень минимального оборудования и перечень отклонений от конфигурации для эксплуатируемых типов воздушных судов и разрешенных специальных полетов, включая требования, касающиеся выполнения полетов в воздушном пространстве, где предписано использовать навигацию, основанную на характеристиках; Перечень аварийного и спасательного оборудования, а также инструкции по его использованию; Правила аварийной эвакуации, включая специальные процедуры по видам аварийных ситуаций, координацию действий экипажа воздушного судна, закрепление за членами экипажа их рабочих мест в аварийной ситуации и аварийные обязанности, порученные каждому члену экипажа; Порядок действий кабинного экипажа воздушного судна в обычной, нештатной и аварийной ситуациях, связанные с ним карты контрольных проверок, а также информация о системах воздушного судна согласно установленным требованиям, включая описание необходимых процедур координации действий летного и кабинного экипажей; Спасательное и аварийное оборудование для различных маршрутови необходимые процедуры проверки оборудования перед взлетом, включая процедуры определения необходимого и имеющегося запаса кислорода; Код визуальных сигналов "земля - воздух" для использования оставшимися в живых в авиационном происшествии.	
5	ПЗ №5 Рассмотрение пунктов Части С РПП в соответствии с п.5.12 ФАП-128 и их краткий обзор. Маршрутные справочные данные для обеспечения летного экипажа воздушного судна в каждом полете сведениями о средствах связи, навигационных средствах, аэродромах, заходах на посадку по приборам, прибытиях	2

	по приборам и вылетах по приборам, необходимыми для выполнения конкретного полета, и прочими сведениями, которые эксплуатант может счесть необходимыми для выполнения полетов; минимальные абсолютные высоты полета на каждом намеченном маршруте; Эксплуатационные минимумы каждого из аэродромов, которые предполагается использовать в качестве аэродромов намеченной посадки или запасных аэродромов; Информация об увеличении эксплуатационных минимумов аэродромов в случае ухудшения работы средств обеспечения захода на посадку или аэродромных средств;	
6	ПЗ №6 Рассмотрение пунктов Части С РПП в соответствии с п.5.12 ФАП-128 и их краткий обзор. Необходимая информация для соблюдения всех профилей полетов, предусмотренных настоящими Правилами, включая определение: требований к длине ВПП при взлете в случае сухой, влажной или покрытой осадками поверхности ВПП, в том числе требований, обусловленных отказами систем, которые влияют на взлетную дистанцию; ограничений набора высоты при взлете; Ограничений набора высоты при полете по маршруту; Ограничений набора высоты при заходе на посадку и посадке; Требования к длине ВПП при посадке в случае сухой, влажной, мокрой и покрытой осадками поверхности ВПП, в том числе при отказах систем, которые влияют на посадочную дистанцию.	
7	ПЗ №7 Рассмотрение пунктов Части D РПП в соответствии с п.5.12 ФАП-128 и их краткий обзор. Подробные сведения о программе подготовки членов летного экипажа воздушного судна в соответствии с пунктом 5.84 настФАП-128;	
8	ПЗ №8 Рассмотрение пунктов Части D РПП в соответствии с п.5.12 ФАП-128 и их краткий обзор. Подробные сведения о программе подготовки членов кабинного экипажа воздушного судна к выполнению обязанностей в соответствии с пунктом 5.99 ФАП-128; Подробные сведения о программе подготовки сотрудника по обеспечению полетов (диспетчера).	2
Итого по дисциплине		8

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Всего часов
1	Ознакомление с требованиями Дос 9376. Издание 2 «ПОДГОТОВКА РУКОВОДСТВА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛЕТОВ». Изучение содержания Части А РПП "Общие положения".	31
2	Изучения требований законодательства РФ в отношении разработки и внедрения Руководства по производству полетов. ФАП-128 п.5.12, п.4.10, п.6.3. Изучение содержания Части В РПП "Информация по эксплуатации воздушного судна"	29
3	Изучение содержания Части С РПП "Районы, маршруты и аэродромы" Изучения требований законодательства РФ в отношении разработки и внедрения Руководства по производству полетов. ФАП-128 п.5.12	25
4	Изучение содержания Части D РПП "Подготовка авиационного персонала" Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях». Изучения требований законодательства РФ в отношении разработки и внедрения Руководства по производству полетов. ФАП-128 п.5.12 , п.5.84.	36
Итого по дисциплине:		121

5.7 Курсовые работы

В соответствии с программой подготовки курсовой проект по данной дисциплине не предусмотрен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 №60-ФЗ.
2. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждены приказом Минтранса России от 31 июля 2009 г. №128.
3. Дос.9388.Руководство по типовым правилам национального регулирования производства полетов и сохранения летной годности воздушных судов.
4. Кальченко А.Г., Митрофанов М.У. и др. «Управление летной работой» Учебное пособие Часть 1 и 2 . Санкт-Петербург 2005.
5. Шилов В.Н. Организация летной работы в транспортной авиации. Учебное пособие. – Л., ОЛАГА, 1984. – 103 с.;
6. Дос 9376. ПОДГОТОВКА РУКОВОДСТВА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛЕТОВ.
7. Приложение 6 к Конвенции о международной гражданской авиации. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Эксплуатация воздушных судов. Часть I. Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Консультативно-аналитическое агентство Безопасность полетов (aviasafety.ru);
2. Новости сообщения аналитика ([avia.ru network](http://avia.ru/network))
3. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».
4. Библиотечные информационные услуги в сфере воздушного транспорта. «Гран Авиа» ООО Авиа-Медиа г. Москва.
5. Правовая система Гарант.
6. Справочно-правовая система Консультант+
7. Официальные Интернет-сайты ФОИВ: Минтранс РФ (WWW.mintrans.ru).
ФНСТ (WWW.rostransnadzor.ru). ФАВТ (WWW.favt.ru).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Разработка и внедрение Руководства по производству полетов	Учебный корпус Ауд. 447 Лаборатория «Расследование авиационных происшествий»	Компьютер INTEL(R) Core(TM) Duo CPU E8200@2.66GHz Монитор LG FLATRON L1954TQ-PF MODEL L194TQS Проектор Panasonic KCD Projector (Projector LCD) Model PT-LW80NTE Проектор CASIO XJ-V2	
Разработка и внедрение Руководства по производству полетов	Учебный корпус Ауд. 453 «Аудитория каф.21»	Ноутбуки: TOSHIBA - 1 SONY – 1 BENQ – 2 Проекторы переносные: ACER-DLP модель DNX0009 OPTOMA модель DV10 3M модель 3M7720 BENQ модель MP620p Проектор CASIO XJ V2	
Разработка и внедрение Руководства по производству полетов	Учебный корпус Ауд. 436 Лаборатория «Безопасность полётов	Мультимедийный комплекс ASCREENINGENGINEER ING425521.010.TPIMO.BP	

8. Образовательные технологии и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Разработка и внедрение Руководства по производству полетов» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам следующих дисциплин: «Правила подготовки и выполнения полетов», «Безопасность полетов», «Аэродромы и аэропорты», «Авиационная безопасность», «Метеорологическое обеспечение полетов воздушных судов».

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив в области воздушных перевозок и авиационных работ в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Главной целью практических занятий индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины. Важная задача практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой и при необходимости дополнительно подобранной (самостоятельно) литературы, а также приобрести навыки выполнения элементов практических деятельности в области авиационных работ. Учебные задания выполняются в целях освоения умений и навыков профессиональной деятельности, предполагает подготовку сообщений, решение расчетных, практических заданий, и ситуационных задач, тестов.

Таким образом, практические занятия по дисциплине «Разработка и внедрение Руководства по производству полетов» являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Самостоятельная работа обучающихся, является неотъемлемой частью процесса обучения. Самостоятельная работа обучающегося организована с использованием традиционных видов работы (отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по списку основной и дополнительной литературы и др.). Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях, и др.

В процессе реализации образовательной программы при осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются следующие информационные технологии:

- 1) презентационные материалы (слайды по отдельным темам лекционных и практических занятий);
- 2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) «Лань»; 3) доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства по дисциплине «Разработка и внедрение Руководства по производству полетов» представляются в виде фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов и учебные задания: темы сообщений, вопросы для письменных ответов, расчетные задачи, ситуационные задачи, тесты, которые имеют профессиональную направленность и являются элементами практической подготовки.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Учебные задания включают сообщения, тестовые задания, расчетные задачи, практические задания, ситуационные задачи.

Сообщение – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Тест – это система заданий специфической формы, позволяющая измерить уровень развития компетенций обучающихся, совокупность их представлений и знаний в сфере организации авиационных работ.

Расчетные задачи, практические задания, ситуационные задачи носят практико-ориентированный характер, используются в рамках практической подготовки с целью оценки формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Разработка и внедрение Руководства по производству полетов» проводится в 9 семестре в форме экзамена. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины. Экзамен предполагает устный ответ на один теоретический вопрос, а также решение расчетной задачи и ситуационной задачи.

9.1 Бально-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Не применяется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос оценивается следующим образом:

«зачтено»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

«не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Контрольные вопросы для проведения входного контроля учебным планом не предусмотрены.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ индикатора	Компетенция, индикатор компетенции	Критерий
ПК-5. Способен осуществлять мероприятия по организации летной работы в соответствии с нормативными требованиями в области гражданской авиации.		
ИД ¹ _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.	Знать: – структуру и содержание глав РПП; – основные документы, относящиеся к разработке РПП; – порядок внедрения РПП в правовую структуру организации; – технологию разработки РПП эксплуатанта. Уметь: – разрабатывать РПП; – внедрять разработанный РПП в эксплуатацию; – осуществлять внесение корректировок в существующий РПП; – проводить анализ актуальности информации имеющегося РПП; – применять нормативные требования в процессе разработки и внедрения РПП. Владеть: – методами разработки РПП; – методами внедрения разработанного РПП в эксплуатацию; – методами осуществления внесения корректировок в существующий РПП.
ИД ² _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.	
ИД ³ _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по формированию летного экипажа гражданского воздушного судна.	
ИД ⁴ _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания.	
ИД ⁵ _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.	

К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены все формы текущего контроля.

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации:

«Отлично»: обучающийся демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику теоретического вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, использует для ответа знания, полученные в других дисциплинах, а также информацию из источников, не указанных в курсе данной дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно и творчески решать выявленные проблемы, приводя конкретные примеры. Расчетная задача решена правильно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация полученных результатов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи полностью соответствует ее условиям, этапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения ситуационной задачи, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Хорошо»: обучающийся демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, описывает проблематику теоретического вопроса, ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использовать эти знания, обосновывая свою точку зрения на проблему и приводя конкретные примеры. Расчетная задача в целом решена верно, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении, правильная, но не полная интерпретация полученных результатов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи в целом соответствует ее условиям, этапы решения задачи последовательны и верны, выбран рациональный способ решения ситуационной задачи, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении, неполная интерпретация выводов, студент в целом правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Удовлетворительно»: при ответе на теоретический вопрос обучающийся демонстрирует минимальные знания основных положений вопроса в пределах материала, рассмотренного на лекциях и практических занятиях. Расчетная задача выполнена с ошибками, имеются значительные

погрешности при оформлении, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные результаты. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи не в полной мере соответствует ее условиям, этапы решения задачи в целом последовательны, в расчетах имеются ошибки, значительные погрешности при оформлении, студент затрудняется в формулировке выводов, студент дает неполные ответы на вопросы преподавателя.

«Неудовлетворительно»: обучающийся неверно отвечает на теоретический вопрос, не демонстрирует знаний, умений и навыков, соответствующих формируемым в процессе освоения дисциплины компетенциям, решение расчетной задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи. Студент затрудняется в формулировке проблемы ситуационной задачи, не в полной мере использует данные, приведенные в условии задачи, задача не решена или решена с принципиальными, грубыми ошибками.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине.

Не предусмотрено.

9.6.1 Примерные контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

1. Какие стандарты и нормативные документы учитываются при разработке Руководства по производству полетов?
2. Назначение РПП.
3. Дать определение РПП и его типовая структура.
4. Какие разделы включает в себя Часть А РПП согласно ФАП-128?
5. Какие разделы включает в себя Часть В РПП согласно ФАП-128?
6. Какие разделы включает в себя Часть С РПП согласно ФАП-128?
7. Какие разделы включает в себя Часть D РПП согласно ФАП-128?
8. Структура организации авиапредприятия и обязанности авиационного персонала.
9. В соответствии с каким документом эксплуатант разрабатывает в РПП нормы рабочего времени, полётного времени и времени отдыха?
10. Перечень периодической подготовки, которую должен проходить авиационный персонал?

11. На кого возложена ответственность за соответствие РПП действующему законодательству?
12. Какие документы должны находиться на ВС при выполнении полета?
13. Кем издается и кем утверждается MMEL, применяемый для разработки MEL?
14. Действия экипажа ВС по обеспечению безопасности при перевозках опасных грузов?
15. Меры предосторожности, принимаемые во время заправки топливом с пассажирами на борту.
16. Организация и процедуры наземного обслуживания.
17. Спасательное и аварийное оборудование для различных маршрутов и необходимые процедуры проверки оборудования перед взлетом, включая процедуры определения необходимого и имеющегося запаса кислорода.
18. Как производится ознакомление персонала с изменениями в РПП?
19. Где отображены внесенные изменения, поправки и дополнения в РПП?
20. Метод расчета потребного топлива на полет.
21. Экземпляры РПП. Статус, местоположение и должностные лица, ответственные за ведение каждого экземпляра?
22. Что из себя представляет Система доведения информации до исполнителей?
23. Как проводится контроль за изучением документов? На кого возлагается эта функция?
24. На основании чего эксплуатант устанавливает эксплуатационные минимумы каждого используемого аэродрома?
25. Где указаны сертификационные и эксплуатационные ограничения ВС в РПП?

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплин

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия, все виды практик. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития в области управления авиатранспортным производством, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией видеофильмов, схем, плакатов, моделей, использовании электронно-вычислительной и мультимедийной техники.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения, а его содержание - в тексте учебных пособий по дисциплине «Разработка и внедрение Руководства по производству полетов».

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе (структурно-логической схеме) изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации; сформировать и развить у них творческое мышление, умение активно участвовать в творческой дискуссии, делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

Практические занятия проводят преподаватели, закрепленные за учебными группами. Методическое руководство осуществляет лектор, ведущий курс на данном потоке. Для качественной подготовки студентов к практическим занятиям преподаватели разрабатывают задания и методические указания по порядку их проведения.

О результатах проведенного занятия преподаватель сообщает лектору потока. Оценки студентам по результатам практических занятий выставляются в журнал текущей успеваемости студентов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

Донец С.И.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

К.Т.Н.

Лобарь С.Г

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м..н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

/ Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Разработка локальных нормативных документов
эксплуатантов гражданской авиации.**

Направление подготовки

25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)

Управление летной работой

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

заочная

Санкт-Петербург

2023

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации» является формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области выполнения разработки локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации для осуществления эксплуатационной деятельности эксплуатанта.

Задачами освоения дисциплины являются:

Изучение основных нормативно-правовых документов, относящихся к разработке локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации;

Рассмотрение общих терминов и определений;

Изучение основных понятий о технологических процессах при разработке локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации;

Изучение частей и глав РПП;

Решение профессиональных задач, связанных с внедрением РПП;

Изучение частей и глав MEL;

Изучение частей и глав инструкций по управлению летной работы;

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к решению задач эксплуатационно-технологического и организационно-управленческого типов профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Система управления безопасностью полетов», «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов», «Управление безопасности полетов в гражданской авиации», «Международные стандарты в области аэронавигации».

Дисциплина «Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации» является обеспечивающей для прохождения преддипломной практики.

Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ПК-4	Способен осуществлять мероприятия по управлению летной работой в соответствии с нормативными требованиями в области гражданской авиации
ИД ¹ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД ² _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД ³ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания.
ИД ⁴ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ИД ¹ _{УК-2}	Разрабатывает концепцию проекта, обосновывает его значимость
ИД ² _{УК-2}	Оценивает условия реализации проекта на всех этапах жизненного цикла, разрабатывает предложения по решению возникающих проблем
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ИД ¹ _{УК-3}	Участвует в разработке стратегии и организации командной работы
ИД ² _{УК-3}	Обеспечивает достижение поставленной цели на основе выстроенного механизма эффективного командного взаимодействия

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ИД ² _{УК-4}	Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия
ИД ³ _{УК-4}	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ИД ¹ _{УК-5}	Рассматривает культурное разнообразие в качестве значимого цивилизационно-культурного аспекта развития современного социума и определяет мультикультурализм в как важнейший ориентир профессионального поведения
ИД ² _{УК-5}	Оценивает значение культурных особенностей для выстраивания эффективных социальных профессиональных взаимодействий

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- структуру и содержание глав РПП;
- основные документы, относящиеся к разработке РПП;
- структуру и содержание глав MEL;
- инструкцию по управлению летной работой.

Уметь:

- разрабатывать инструкцию по управлению летной работой;
- проводить анализ актуальности информации имеющегося РПП;
- применять нормативные требования в процессе разработки и внедрения MEL.

Владеть:

- методами разработки РПП;
- методами внедрения разработанной инструкции по управлению летной работой в эксплуатацию;
- методами осуществления внесения корректировок в существующий MEL.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Контактная работа	16,5	16,5
лекции	6	6
практические занятия	8	8
семинары	—	—
лабораторные работы	—	—
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	121	121
Промежуточная аттестация	2,5	2,5
зачетные единицы	4	4
контроль	6,5	6,5

5. Содержание дисциплины

5.1. Соотнесение тем дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенция ПК-5	Образовательные технологии	Оценочные средства
Тема 1. Изучение содержания РПП	2	+	Л,ПЗ, СРС	УО
Тема 2. Изучение содержания MEL	2	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 3. Изучение содержания инструкций по управлению летной работой	2	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Итого за семестр	6			
Итого по дисциплине:	144			

Сокращения: Л – лекция, ИЛ - интерактивная лекция; ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование тем дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1. Изучение содержания РПП	6	8	43	47
Тема 2. Изучение содержания MEL			41	45
Тема 3. Изучение содержания инструкций по управлению летной работой			37	43
ИТОГО	6	8	121	135
Контроль	-			6,5
Промежуточная аттестация	-			2,5
Всего по дисциплине	6	8	121	144

5.3 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Изучение содержания РПП

1.1. Разбор содержания РПП по Частям, их содержание и общий принцип построения документа.

1.2. Детальный разбор всех Частей РПП с изучением важных аспектов в области Управления Лётной работы.

Тема 2. Изучение содержания MEL

2.1. Изучение строения MEL.

2.2. Анализ сокращений и особенностей взаимодействия с MEL.

Тема 3. Изучение содержания инструкций по управлению летной работой

3.1 Анализ инструкций по УЛР, с последующим пониманием заложенных инструкций.

3.2. Разбор инструкций на составляющие части с последующим разъяснением особенностей их эксплуатаций.

5.4 Практические занятия

Темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	ПЗ №1 Рассмотрение пунктов РПП в соответствии с п.5.12 ФАП-128 и их краткий обзор. Инструкции с общим изложением обязанностей авиационного персонала, имеющего отношение к выполнению полетов; Состав летного экипажа воздушного судна для каждого типа выполняемого полета, в том числе порядок преемственности полномочий членов экипажа воздушного судна; Точные инструкции по расчету количества топлива и масла, которое необходимо иметь в баках, учитывая все условия полета, в том числе возможность разгерметизации и отказа на маршруте одного или нескольких двигателей; Условия, в которых применяется кислород, и запас кислорода, определяемый в соответствии с пунктом 2.13 ФАП-128; Инструкции по контролю за массой и центровкой воздушного судна; Инструкции по устранению (предупреждению) обледенения и контролю за выполнением этих операций; Технические требования к рабочему плану полета; Действия экипажа воздушного судна в обычной ситуации для каждого этапа полета; Указания по использованию обычных карт контрольных проверок и времени их использования; правила вылета в непредвиденных обстоятельствах; Обстоятельства, при которых необходимо экипажу воздушного судна прослушивать радиочастоты; Метод определения минимальных абсолютных высот полета в соответствии с пунктом 5.18 ФАП-128; Методы определения эксплуатационных минимумов аэродромов; меры предосторожности, принимаемые во время заправки топливом с пассажирами на борту; Организация и процедуры наземного обслуживания; Порядок действий КВС, ставших свидетелями авиационного происшествия, согласно нормативно правовых документов;	
2	Распределение обязанностей среди членов летного экипажа воздушного судна и процедуры регулирования рабочей нагрузки на экипаж воздушного судна при выполнении захода на посадку и посадки по приборам в ночное время и приборных метеорологических условиях;	2

	Инструкции и требования по обучению методам предотвращения столкновения исправного воздушного судна с землей, а также принципы использования системы предупреждения о близости земли; Принципы, инструкции, правила и требования к обучению методам предупреждения столкновений и использования БСПС; Порядок действий КВС перехватываемых воздушных судов; Визуальные сигналы для использования перехватывающими и перехватываемыми воздушными судами. Работа экипажа с MEL на земле перед полетом с учётом выявленной неисправности на борту ВС.	
3	Сертификационные и эксплуатационные ограничения; Порядок действий летного экипажа воздушного судна в обычной, нештатной и аварийной ситуациях и карты контрольных проверок, действия согласно MEL; Инструкции по эксплуатации и информация о характеристиках набора высоты со всеми работающими двигателями; Информация для предполетного и полетного планирования с различными установленными значениями тяги (мощности) силовых установок и скорости полета; Максимальные значения боковой и попутной составляющих ветра для каждого типа эксплуатируемого воздушного судна и уменьшенные значения, подлежащие применению с учетом порывов ветра, низкой видимости, состояния поверхности ВПП, опыта экипажа воздушного судна, использования автопилота, нештатных или аварийных ситуаций или любых других связанных с производством полетов факторов; Инструкции и данные для расчета массы и центровки воздушного судна; Инструкции по загрузке воздушного судна и швартовке груза; Информация о системах, органах управления воздушного судна и инструкции по их использованию.	2
4	Перечень минимального оборудования и перечень отклонений от конфигурации для эксплуатируемых типов воздушных судов и разрешенных специальных полетов, включая требования, касающиеся выполнения полетов в воздушном пространстве, где предписано использовать навигацию, основанную на характеристиках; Перечень аварийного и спасательного оборудования, а также инструкции по его использованию; Правила аварийной эвакуации, включая специальные процедуры по видам аварийных ситуаций, координацию действий экипажа воздушного судна, закрепление за членами экипажа их рабочих мест в аварийной ситуации и аварийные обязанности, порученные каждому члену экипажа; Порядок действий кабинного экипажа воздушного судна в обычной, нештатной и аварийной ситуациях, связанные с ним	

	карты контрольных проверок, а также информация о системах воздушного судна согласно установленным требованиям, включая описание необходимых процедур координации действий летного и cabinного экипажей; Спасательное и аварийное оборудование для различных маршрутов и необходимые процедуры проверки оборудования перед взлетом, включая процедуры определения необходимого и имеющегося запаса кислорода; Код визуальных сигналов "земля - воздух" для использования оставшимися в живых в авиационном происшествии.	
5	Маршрутные справочные данные для обеспечения летного экипажа воздушного судна в каждом полете сведениями о средствах связи, навигационных средствах, аэродромах, заходах на посадку по приборам, прибытиях по приборам и вылетах по приборам, необходимыми для выполнения конкретного полета, и прочими сведениями, которые эксплуатант может счесть необходимыми для выполнения полетов; минимальные абсолютные высоты полета на каждом намеченном маршруте; Эксплуатационные минимумы каждого из аэродромов, которые предполагается использовать в качестве аэродромов намеченной посадки или запасных аэродромов; Информация об увеличении эксплуатационных минимумов аэродромов в случае ухудшения работы средств обеспечения захода на посадку или аэродромных средств; Изучение пунктов MEL и действие экипажей при наличии неисправностей в небазовом аэропорту.	2
6	Необходимая информация для соблюдения всех профилей полетов, предусмотренных настоящими Правилами, включая определение: требований к длине ВПП при взлете в случае сухой, влажной или покрытой осадками поверхности ВПП, в том числе требований, обусловленных отказами систем, которые влияют на взлетную дистанцию; ограничений набора высоты при взлете; Ограничений набора высоты при полете по маршруту; Ограничений набора высоты при заходе на посадку и посадке; Требований к длине ВПП при посадке в случае сухой, влажной, мокрой и покрытой осадками поверхности ВПП, в том числе при отказах систем, которые влияют на посадочную дистанцию.	
7	Подробные сведения о программе подготовки членов летного экипажа воздушного судна в соответствии с пунктом 5.84 наст ФАП-128;	
8	Подробные сведения о программе подготовки членов cabinного экипажа воздушного судна к выполнению обязанностей в соответствии с пунктом 5.99 ФАП-128; Подробные сведения о программе подготовки сотрудника по обеспечению полетов (диспетчера).	2
Итого по дисциплине		8

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Всего часов
1	Ознакомление с MEL: содержание, правила использования , грамотность чтения последствий исправностей. Нахождение в РПП ссылок на MEL и рекомендаций .	31
2	Подготовка документа для продления выполнений полетов в более продолжительный срок, чем установлено в MEL. Нахождения документа в РПП и в инструкции по УЛР.	29
3	Анализ действий в аварийной ситуации, согласно инструкции по УЛР, с учётом РПП и MEL.	25
4	Работа с РПП , нахождение документов включенные в него. Ознакомление с его частями.	36
Итого по дисциплине:		121

5.7 Курсовые работы

В соответствии с программой подготовки курсовой проект по данной дисциплине не предусмотрен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 №60-ФЗ.
2. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждены приказом Минтранса России от 31 июля 2009 г. №128.

3. Дос.9388.Руководство по типовым правилам национального регулирования производства полетов и сохранения летной годности воздушных судов.
4. Кальченко А.Г., Митрофанов М.У. и др. «Управление летной работой» Учебное пособие Часть 1 и 2 . Санкт-Петербург 2005.
5. Шило В.Н. Организация летной работы в транспортной авиации. Учебное пособие. – Л., ОЛАГА, 1984. – 103 с.;
6. Дос 9376. ПОДГОТОВКА РУКОВОДСТВА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛЕТОВ.
7. Приложение 6 к Конвенции о международной гражданской авиации. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Эксплуатация воздушных судов. Часть I. Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты.
8. Постановление Правительства РФ от 12 апреля 2022 г. N 642.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Консультативно-аналитическое агентство Безопасность полетов (aviasafety.ru);
2. Новости сообщения аналитика (avia.ru network)
3. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».
4. Библиотечные информационные услуги в сфере воздушного транспорта. «Гран Авиа» ООО Авиа-Медиа г. Москва.
5. Правовая система Гарант.
6. Справочно-правовая система Консультант+
7. Официальные Интернет-сайты ФОИВ: Минтранс РФ (WWW.mintrans.ru).
8. ФСНСТ (WWW.rostransnadzor.ru).
9. ФАВТ (WWW.favt.ru).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации	Учебный корпус Ауд. 447 Лаборатория «Расследование авиационных происшествий»	Компьютер INTEL(R) Core(TM) Duo CPU E8200@2GGGHz Монитор LG FLATRON L1954TQ-PF MODEL L194TQS Проектор Panasonic KCD Projector (Projector LCD) Model PT-LW80NTE Проектор CASIO XJ-V2	
Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации	Учебный корпус Ауд. 453 «Аудитория каф.21»	Ноутбуки: TOSHIBA - 1 SONY – 1 BENQ – 2 Проекторы переносные: ACER-DLP модель DNX0009 OPTOMA модель DV10 3M модель 3M7720 BENQ модель MP620p Проектор CASIO XJ V2	
Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации	Учебный корпус Ауд. 436 Лаборатория «Безопасность полётов	Мультимедийный комплекс ASCREENINGENGINEERING425521.010.TPIMO.BP	

8. Образовательные технологии и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам следующих дисциплин: «Правила подготовки и выполнения полетов», «Безопасность полетов», «Аэродромы и аэропорты», «Авиационная безопасность», «Метеорологическое обеспечение полетов воздушных судов».

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив в области воздушных перевозок и авиационных работ в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Главной целью практических занятий индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины. Важная задача практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой и при необходимости дополнительно подобранной (самостоятельно) литературы, а также приобрести навыки выполнения элементов практической деятельности в области авиационных работ. Учебные задания выполняются в целях освоения умений и навыков профессиональной деятельности, предполагает подготовку сообщений, решение расчетных, практических заданий, и ситуационных задач, тестов.

Таким образом, практические занятия по дисциплине «Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации» являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Самостоятельная работа обучающихся, является неотъемлемой частью процесса обучения. Самостоятельная работа обучающегося организована с использованием традиционных видов работы (отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по списку основной и дополнительной литературы и др.). Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях, и др.

В процессе реализации образовательной программы при осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются следующие информационные технологии:

- 1) презентационные материалы (слайды по отдельным темам лекционных и практических занятий);
- 2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) «Лань»; 3) доступ в электронную информационно-образовательной среду Университета.

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства по дисциплине «Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации» представляются в виде фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов и учебные задания: темы сообщений, вопросы для письменных ответов, расчетные задачи, ситуационные задачи, тесты, которые имеют профессиональную направленность и являются элементами практической подготовки.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Учебные задания включают сообщения, тестовые задания, расчетные задачи, практические задания, ситуационные задачи.

Сообщение – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных

результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Тест – это система заданий специфической формы, позволяющая измерить уровень развития компетенций обучающихся, совокупность их представлений и знаний в сфере организации авиационных работ.

Расчетные задачи, практические задания, ситуационные задачи носят практико-ориентированный характер, используются в рамках практической подготовки с целью оценки формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации» проводится в 9 семестре в форме экзамена. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины. Экзамен предполагает устный ответ на один теоретический вопрос, а также решение расчетной задачи и ситуационной задачи.

9.1 Бально-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Не применяется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос оценивается следующим образом:

«зачтено»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

«не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Контрольные вопросы для проведения входного контроля учебным планом не предусмотрены.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ индикатора	Компетенция, индикатор компетенции	Критерий
ПК-5. Способен осуществлять мероприятия по организации летной работы в соответствии с нормативными требованиями в области гражданской авиации.		
ИД ¹ _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.	Знать: – структуру и содержание глав РПП, MEL, Инструкций по УЛР; – основные документы, относящиеся к разработке РПП, MEL, Инструкций по УЛР; – порядок внедрения РПП в правовую структуру организации; Уметь: – разрабатывать РПП, правильно читать MEL и инструкцию по УЛР; – внедрять разработанный РПП в эксплуатацию, контроль эксплуатаций ВС с учётом ограничений MEL; – осуществлять внесение корректировок в существующий РПП и в Инструкции по УЛР; – проводить анализ актуальности информации имеющегося РПП MEL инструкций по УЛР; – применять нормативные требования в процессе разработки и внедрения РПП согласно инструкций по УЛР. Владеть: – методами разработки РПП;
ИД ² _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.	
ИД ³ _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по формированию летного экипажа гражданского воздушного судна.	
ИД ⁴ _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания.	

ИД ⁵ _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.	– грамотности в применении ограничений MEL; – методами внедрения разработанного РПП в эксплуатацию, с учётом всех ограничений MEL и инструкций по УЛР; – методами осуществления внесения корректировок в существующий РПП и в инструкции по УЛР.

К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены все формы текущего контроля.

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации:

«Отлично»: обучающийся демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику теоретического вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, использует для ответа знания, полученные в других дисциплинах, а также информацию из источников, не указанных в курсе данной дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно и творчески решать выявленные проблемы, приводя конкретные примеры. Расчетная задача решена правильно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация полученных результатов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи полностью соответствует ее условиям, этапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения ситуационной задачи, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Хорошо»: обучающийся демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, описывает проблематику теоретического вопроса, ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использовать эти знания, обосновывая свою точку зрения на проблему и приводя конкретные примеры. Расчетная задача в целом решена верно, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении, правильная, но не полная интерпретация полученных результатов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи в целом соответствует ее условиям, этапы решения

задачи последовательны и верны, выбран рациональный способ решения ситуационной задачи, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении, неполная интерпретация выводов, студент в целом правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Удовлетворительно»: при ответе на теоретический вопрос обучающийся демонстрирует минимальные знания основных положений вопроса в пределах материала, рассмотренного на лекциях и практических занятиях. Расчетная задача выполнена с ошибками, имеются значительные погрешности при оформлении, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные результаты. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи не в полной мере соответствует ее условиям, этапы решения задачи в целом последовательны, в расчетах имеются ошибки, значительные погрешности при оформлении, студент затрудняется в формулировке выводов, студент дает неполные ответы на вопросы преподавателя.

«Неудовлетворительно»: обучающийся неверно отвечает на теоретический вопрос, не демонстрирует знаний, умений и навыков, соответствующих формируемым в процессе освоения дисциплины компетенциям, решение расчетной задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи. Студент затрудняется в формулировке проблемы ситуационной задачи, не в полной мере использует данные, приведенные в условии задачи, задача не решена или решена с принципиальными, грубыми ошибками.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине.

Не предусмотрено.

9.6.1 Примерные контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

MEL

1. Что такое MEL и какова его цель?
2. Что в себя включает MEL?
3. Действия экипажа ВС при неисправности, которая есть в MEL:
 - Если в MEL есть пункт Operations (O)
 - Если в MEL есть пункт Maintenance (M)

4. Какие категории неисправностей обычно определяются в MEL, и какие интервалы используют для ремонта?
5. Что в себя включает CDL?
6. На каком этапе полета экипаж использует MEL?
7. Какие изменения могут быть внесены в MEL в процессе эксплуатации воздушного судна?
8. Структура MEL. Какие изменения а/к может вносить в MEL?
9. Сколько отказов допустимо по MEL?
10. Как осуществляется допуск к вылету с неисправностью в MEL?

РПП

1. Структура и цели РПП.
2. Что входит в РПП часть А?
3. Что входит в РПП часть В?
4. Что входит в РПП часть С?
5. Что входит в РПП часть D?
6. Порядок утверждения РПП авиакомпании?
7. Организационная структура авиакомпании?
8. Состав экипажа и формирования ЛЭ на рейс.
9. Полетное, рабочее время и время отдыха членов ЛЭ.
10. Отчетная документация о выполненном полете.

УЛР

1. Для каких целей разрабатывается инструкция по ОЛР? Область использования.
2. Процедуры отбора членов экипажей ВС?
3. Оформление летных проверок и допусков.
4. Процедура замены свидетельства пилота.
5. Действия в случае неудовлетворительного результата прохождения подготовки/проверки или наступления события, требующего проведения корректирующих мероприятий.
6. Общие правила по заполнению летных книжек и приложения к свидетельству.
7. Получения/замена удостоверения члена экипажа.
8. Допуск к самостоятельным полетам в качестве КВС.
9. Организация планирования, графиков работы и отдыха летного состава.
10. Виды и сроки проведения разборов полетов? Послеполетный разбор в экипаже.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплин

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия, все виды практик. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития в области управления авиатранспортным производством, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией видеофильмов, схем, плакатов, моделей, использовании электронно-вычислительной и мультимедийной техники.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения, а его содержание - в тексте учебных пособий по дисциплине «Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации».

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе (структурно-логической схеме) изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации; сформировать и развить у них творческое мышление, умение активно участвовать в творческой дискуссии, делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

Практические занятия проводят преподаватели, закрепленные за учебными группами. Методическое руководство осуществляет лектор, ведущий курс на данном потоке. Для качественной подготовки студентов к практическим занятиям преподаватели разрабатывают задания и методические указания по порядку их проведения.

О результатах проведенного занятия преподаватель сообщает лектору потока. Оценки студентам по результатам практических занятий выставляются в журнал текущей успеваемости студентов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

К.Т.Н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

ст. преподаватель

Силенков С.П.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

К.Т.Н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Организация расследования авиационных происшествий и
инцидентов.**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов» является приобретение и обогащение знаний магистров научной и практической информацией в области организации расследования авиационных происшествий и инцидентов.

Задачами освоения дисциплины являются :

Изучение законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации (ИКАО) в области организации расследования авиационных происшествий и инцидентов.

Рассмотрение основных понятий и определений в области организации, обеспечения и выполнения расследования авиационных происшествий и инцидентов.

Изучение основных нормативно-правовых документов в области организации расследования авиационных происшествий и инцидентов;

Изучение порядка организации расследования авиационных происшествий и инцидентов.

Изучение порядка организации приема и передачи сообщений о воздушных судах, терпящих или потерпевших бедствие.

Изучение порядка организации и проведения аварийно-спасательных работ на территории, подведомственной МТУ Росавиации и в районе ответственности аэропорта.

Процесс расследования авиационного происшествия или инцидента.

Полномочия и ответственность специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти в области расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в соответствии с воздушным законодательством Российской Федерации.

Классификация, определения авиационных происшествий и инцидентов.

Расследование авиационных происшествий с воздушными судами РФ и иностранных государств на территории РФ.

Изучение порядка оповещения об авиационном происшествии;

Решение профессиональных задач, связанных с организацией поисково-спасательных работ;

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к решению задач эксплуатационно-технического и организационно-управленческого типов профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов» представляет собой дисциплину (модули) по выбору 4 (ДВ.4) Б1.В.ДВ.03.01. Дисциплина изучается во 2 семестре.

Дисциплина «Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов» базируется на результатах обучения, получаемых при изучении дисциплин:

- управление безопасностью полетов в гражданской авиации;
- стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации;
- летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов;
- государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности.

Дисциплина «Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов» является предшествующей для дисциплины «Управления лётной работы», «Систем управления безопасностью полетов», «Ознакомительная практика», «Производственно-технологическая практика», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс освоения дисциплины «Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
ИД ¹ _{УК-1}	Формулирует и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему.
ИД ² _{УК-1}	Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формирует стратегию действий.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
ИД ¹ _{УК-3}	Участвует в разработке стратегии и организации командной работы.
ИД ² _{УК-3}	Обеспечивает достижение поставленной цели на основе выстроенного механизма эффективного командного взаимодействия
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ИД ¹ _{УК-4}	Осуществляет профессиональную коммуникацию на русском и иностранном языке.
ИД ² _{УК-4}	Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия

ИД ³ _{УК-4}	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
ИД ¹ _{УК-5}	Рассматривает культурное разнообразие в качестве значимого цивилизационно-культурного аспекта развития современного социума и определяет мультикультурализм в как важнейший ориентир профессионального поведения.
ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.
ИД ¹ _{ПК-2}	Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту.
ИД ² _{ПК-2}	Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту.
ИД ³ _{ПК-2}	Применяет знания и умения, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов на соответствующем виде и типе воздушных судов.
ПК-3	Способен осуществлять взаимодействие со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ИД ¹ _{ПК-3}	Определяет и соблюдает правовые отношения между службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ИД ² _{ПК-3}	Взаимодействует со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Знать:

- основы взаимодействия человека с производственной средой;
- основные источники воздушного права Российской Федерации;
- методы защиты от вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- методы, при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности;
- законодательные и нормативно-правовые акты Российской Федерации в области безопасности полетов, организации расследования авиационных происшествий и инцидентов;
- цели и задачи обеспечения безопасности полетов;
- принципы, методы и процедуры обеспечения безопасности полетов;
- правила и процедуры производства полетов воздушных судов;
- правила эксплуатации воздушного судна, двигателей и бортовых систем, включая радиотехническое, электро- и светотехническое оборудование, системы автоматики и управления, бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Уметь:

- организовать работу малого коллектива исполнителей;
- повышать свою квалификацию и мастерство;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- использовать методы при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности;
- соблюдать требования воздушного законодательства, нормативно-правовых актов Российской Федерации, устанавливающие и регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации;
- правильно применять нормы воздушного права в профессиональной деятельности;
- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
- правильно применять нормы воздушного права в профессиональной деятельности;
- эксплуатировать воздушные суда, двигатели и бортовые системы, включая радио- и электро-светотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Владеть:

- методами кооперации с коллегами, работе в коллективе, организовать работу малого коллектива исполнителей;
- методами, повышения своей квалификации и мастерства;
- законодательными и нормативными правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды;
- навыками при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности;
- навыками применения законодательства и нормативно-правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов и использования воздушного пространства;
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- навыками применения норм воздушного права в профессиональной деятельности
- эксплуатацией воздушного судна, двигателя и бортовых систем, включая радио- и электро-светотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	6,5	6,5
Лекции	2	2
практические занятия	4	4
Семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	134	134
КрАт	0.5	0.5
Контроль	3.5	3.5
самостоятельная работа по подготовке к дифференцированному зачету	Диф. зачёт	Диф. зачёт

5. Содержание дисциплины

5.1. Соотнесения тем – разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-3	УК-4	УК-5	ПК-2	ПК-3		
Тема 1 Основная нормативно-правовая база ИКАО и Российской Федерации в области организации расследования авиационных происшествий и инцидентов.	15	+	+	+	+	+	+	ВК, Л ПЗ СРС	УО
Тема 2 Организации расследования авиационных происшествий и инцидентов.	15	+	+	+	+	+	+		
Тема 3 Оповещение об авиационных происшествий и инцидентов. Первоначальные действия должностных лиц при авиационном происшествии и инциденте.	15	+	+	+	+	+	+		

Тема 4 Организация и порядок работы комиссии по расследованию.	17,5	+	+	+	+	+	+	Л ПЗ СРС	УО
Тема 5 Участие специалистов Российской Федерации в расследовании авиационных происшествий и инцидентах с воздушным судном Российской Федерации на территории иностранного государства. Предание гласности информации, связанной с авиационным происшествием и инцидентом.	14,5	+	+	+	+	+	+	Л ПЗ СРС	УО
Тема 6 Организация и проведение исследований при расследовании авиационного происшествия или инцидента.	14,5	+	+	+	+	+	+	Л ПЗ СРС	УО
Тема 7 Проведение разборов по результатам расследования. Пересмотр или изменение выводов по результатам расследования.	17	+	+	+	+	+	+	Л ПЗ СРС	
Тема 8 Учет авиационных происшествий и инцидентов, разработка мероприятий по результатам расследования. Порядок рассмотрения материалов расследования авиационного инцидента.	17,5	+	+	+	+	+	+	Л ПЗ СРС	
Итого за семестр	134								
Итого по дисциплине	134								

Сокращения: **ВК** – входной контроль, **Л** – лекция; **ПЗ** – практические занятия; **СРС** – самостоятельная работа; **УО** – устный опрос.

5.2 Содержание разделов дисциплины

Тема 1 Основная нормативно-правовая база ИКАО и Российской Федерации в области организации расследования авиационных происшествий и инцидентов.

Законодательные и нормативных правовые акты воздушного законодательства Российской Федерации, состав: федеральные законы, указы Президента РФ, постановление Правительства РФ, федеральные правила использования воздушного пространства, федеральные авиационные правила, а

также принимаемые в соответствии с ними иные нормативные правовые акты РФ.

Международные нормативные документы. Состав:

- Чикагская конвенция о международной гражданской авиации ([англ. Convention on International Civil Aviation](#)), статьи 26, 37 «Расследование происшествий».

- Приложения ИКАО: 12, 13: Поиск и спасание стандарты и практические рекомендации, правила, установленные международными договорами, участниками которых является РФ.

Конституция РФ, Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года. Статья 79.

"Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 30.01.2024) (с изменениями и дополнениями, вступ. в силу с 01.04.2024), статьи 95-99.

Постановление правительства Российской Федерации от 18.06.1998 № 609 Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации. – 81 с.

Организации поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов.

Единая система авиационно-космического поиска и спасания (ЕС АКПС). Цели создания единой системы. Состав единой системы. Организационная структура ЕС АКПС на всех уровнях: федеральный (Росавиация, ГКЦПС); региональный (территориальные органы Росавиации, АПСЦ, КЦПС, РПСБ, ПДГ, ВПДГ), аэропорт (Служба ПАСОП и АСК аэропортов). Руководящие и оперативные органы ЕС АКПС. Принципы деления на зоны авиационно-космического поиска и спасания, районы ответственности.

Рекомендации Международной организации гражданской авиации по структуре авиационной службы поиска и спасания (SAR).

Организация дежурств подразделений обеспечивающих, выполняющих поисково-спасательные и аварийно-спасательные работы. Обязанности сотрудников подразделений при заступлении и несении дежурств. Профессиональная подготовка спасателей (первоначальная подготовка и повышение квалификации).

Тема 2 Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов.

Распределение полномочий в области расследования авиационных происшествий и инцидентов в РФ.

Состав комиссий по расследованию авиационных происшествий и инцидентов.

Права и обязанности председателя и участников расследования авиационного происшествия и инцидента.

Взаимодействие комиссии по расследованию авиационного происшествия и инцидента с правоохранительными органами.

Права комиссии по расследованию авиационного происшествия и инцидента нормами установлены нормами воздушного законодательства Российской Федерации.

Расследование авиационного происшествия и инцидента с воздушным судном иностранного государства на территории Российской Федерации.

Обязательные участники, члены комиссии по расследованию авиационного происшествия и инцидента.

Содействие, помощь Федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, командование воинских частей, юридические лица в работе комиссии по расследованию авиационного происшествия и инцидента.

Финансирование расходов по обеспечению работы комиссии по расследованию авиационного происшествия и инцидента.

Тема 3 Оповещение об авиационных происшествиях и инцидентах. Первоначальные действия должностных лиц при авиационном происшествии и инциденте.

Регламентированный порядок прохождения информации об авиационном происшествии.

Порядок передачи первичного сообщения об авиационном происшествии или инциденте.

Порядок передачи первичного сообщения об авиационном происшествии с воздушным судном Российской Федерации на территории иностранного государства.

Порядок подачи, содержание первоначального донесения.

Уведомление в соответствии с Приложением 13 к Конвенции ИКАО авиационным полномочным органам и службам об авиационном происшествии или инциденте.

Первоначальные действия должностных лиц при авиационном происшествии.

Меры по обеспечению сохранности потерпевшего бедствие воздушного судна, его составных частей и обломков, бортовых и наземных средств объективного контроля, предметов, находящихся на борту этого воздушного судна либо вовлеченных в авиационное происшествие извне.

Порядок проведения поисковых и аварийно-спасательных работ, при необходимости с привлечением взаимодействующих ведомств;

Действия должностных лиц по прибытию на место происшествия или инцидента.

Тема 4 Организация и порядок работы комиссии по расследованию.

Организация, проведение и контроль всех этапов расследования, координация действий всех участников расследования.

Решения комиссии по основным методическим и организационным вопросам расследования. Особое мнение.

Действия председателя, комиссии по расследованию авиационного происшествия или инцидента по прибытию на место авиационного происшествия или инцидента.

Состав комиссии по расследованию по основным направлениям работ. Создание подкомиссий (летной, инженерно-технической, административной) и штаба. Создание других подкомиссий (групп). Создание в подкомиссиях рабочих групп:

- группа поисковых и аварийно-спасательных работ;
- группа по составлению схемы (кроков) места происшествия;
- группа опроса;
- группа расчета и анализа.

Документарное оформление протоколов заседаний комиссии.

План работы комиссии по расследованию авиационного происшествия или инцидента.

Привлечение экспертов для решения конкретных задач, требующих знаний в специальных областях науки и техники.

Отчеты о проведенных работах в подкомиссиях и рабочих группах.

Проект Окончательного отчета. Особое мнение. Окончательный отчет. Информационный отчет.

Направление материалов расследования авиационного происшествия (Окончательный отчет с приложением отчетов подкомиссий, рабочих групп и прилагаемых к ним материалов).

Рассылка (публикация) утвержденных материалов расследования.

Участие специалистов Российской Федерации в расследовании авиационных происшествий с воздушным судном Российской Федерации на территории иностранного государства.

Тема 5 Участие специалистов РФ в расследовании авиационных происшествий и инцидентах с воздушным судном РФ на территории иностранного государства.

Предание гласности информации, связанной с авиационным происшествием или инцидентом.

Назначение, утверждение персонального состава группы специалистов, уполномоченного представителя по расследованию происшествия, согласно Приложению 13 к Конвенции ИКАО при расследовании авиационных происшествий и инцидентах с воздушным судном Российской Федерации на территории иностранного государства. (Межгосударственным авиационным комитетом).

Обработка *справки, проекта Окончательного отчета* по результатам участия в расследовании авиационного происшествия.

Порядок передачи проведение расследования авиационного происшествия на территории государства места события Российской Федерации.

Порядок, проведение расследования авиационного происшествия без установления территориального места события авиационного происшествия.

Порядок, правила предание гласности информации, связанной с авиационным происшествием или инцидентом.

Требования конфиденциальности при расследовании авиационных происшествий и инцидентах.

Порядок доведения результатов расследования об авиационном происшествии до сведения общественности, юридических лиц и граждан.

Тема 6 Организация и проведение исследований при расследовании авиационного происшествия или инцидента.

Порядок и организация проведения специальных исследований.

Требования к организациям - исполнителям исследований.

Подготовка технического задания для проведения исследований.

Согласование с уполномоченным представителем государства изготовителя, разработчика, страны регистрации ВС или эксплуатантом при необходимости в проведении исследований.

Порядок проведения исследований отказавших объектов авиационной техники в организациях ГА и авиационной промышленности. Временные нормативы исследований. Программа проведения исследований, специально разработанные методики исследований.

Права организаций-исполнителей и специалистов организаций-соисполнителей, принимающих участие в исследовании.

Ответственность организаций, проводящие по заданию комиссии по расследованию авиационного происшествия исследования.

Отчет по результатам исследований.

Правила хранения, уничтожения объектов авиационной техники и носителей полетной информации бортовых самописцев.

Тема 7 Проведение разборов по результатам расследования. Пересмотр или изменение выводов по результатам расследования. Подготовка и формирование окончательного отчета по результатам расследования авиационного происшествия или инцидента.

Разбор АП и И, цели разбора АП и И, порядок проведения разбора.

Порядок возобновления расследования авиационного происшествия.

Решение о возобновлении расследования авиационного происшествия.

Порядок подачи заявления о пересмотре результатов расследования.

Результаты проведенных работ в подкомиссиях и рабочих группах. Итоговый документ (отчет) по Результатам, проведенных работ в подкомиссиях и рабочих группах.

Проект Окончательного отчета по результатам расследования авиационного происшествия. Особое мнение. Окончательный отчет.

Порядок и сроки передачи адресантам Окончательного отчета.

Тема 8 Учет авиационных происшествий и инцидентов, разработка мероприятий по результатам расследования.

Порядок рассмотрения материалов расследования авиационного инцидента.

Порядок учета авиационных происшествий инцидентов.

Разработка рекомендаций комиссией по расследованию авиационного происшествия по повышению безопасности полетов на основании анализа информации полученной в ходе расследования.

Разработка мероприятия по результатам расследования авиационных происшествий на основе рекомендаций комиссий по расследованию.

Сроки разработки планов мероприятий.

Ответственность Росавиации и Минэкономки России за организацию разработки мероприятий по результатам расследования авиационных происшествий.

Порядок разработки, согласования, утверждения мероприятий, их учета, финансирования и контроля за реализацией, а также доведения их до организаций-исполнителей и соисполнителей и органа, назначившего расследование.

5.3 Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	КрАт	Кон-троль	Всего часов
Тема 1 Основная нормативно-правовая база ИКАО и Российской Федерации в области организации расследования авиационных происшествий и инцидентов.	0.25	0,5	16			15
Тема 2 Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов.	0.25	0,5	18			15
Тема 3 Оповещение об авиационных происшествиях и инцидентах. Первоначальные действия должностных лиц при авиационном происшествии и инциденте.	0.25	0.5	16			15
Тема 4 Организация и порядок работы комиссии по расследованию.	0.25	1	16			17,5
Тема 5 Участие специалистов РФ в расследовании авиационных происшествий и инцидентах с воздушным судном РФ на территории иностранного государства. Предание гласности информации, связанной с авиационным происшествием или инцидентом.	0.25		16			14,5
Тема 6 Организация и проведение	0.25		16			

Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	КраТ	Контроль	Всего часов
исследований при расследовании авиационного происшествия или инцидента.						14,5
Тема 7 Проведение разборов по результатам расследования. Пересмотр или изменение выводов по результатам расследования. Подготовка и формирование окончательного отчета по результатам расследования авиационного происшествия или инцидента.	0.25	0,5	18			17
Тема 8 Учет авиапроисшествий и инцидентов, разработка мероприятий по результатам расследования. Порядок рассмотрения материалов расследования авиационного происшествия.	0.25	1	18			17,5
Подготовка к дифференцированному зачету					15,5	15,5
Промежуточная аттестация						2,5
ИТОГО	2	4	134	0,5	15,5	144

5.4 Практические занятия

Темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1 2 3 4	Практическое занятие № 1 Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов. Оповещение и донесения об авиационных происшествиях и инцидентах. Организация и порядок работы комиссии по расследованию	2
4 7	Практическое занятие № 2 Порядок и организация проведения специальных исследований. Требования к организациям, исполнителям исследований. Разбор АП и И, цели разбора АП и И, порядок проведения разбора. Проект Окончательного отчета по результатам расследования авиационного происшествия. Особое	2

8	мнение. Окончательный отчет. Порядок и сроки передачи адресантам Окончательного отчета. Порядок учета авиационных происшествий инцидентов. Разработка рекомендаций комиссией по расследованию авиационного происшествия по повышению безопасности полетов на основании анализа информации полученной в ходе расследования. Разработка мероприятия по результатам расследования авиационных происшествий на основе рекомендаций комиссий по расследованию.	
Итого по дисциплине		4
Итого за семестр		4

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	Основная нормативно-правовая база ИКАО и Российской Федерации в области организации расследования авиационных происшествий и инцидентов.	16
2	Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов.	18
3	Оповещение об авиационных происшествиях и инцидентах. Первоначальные действия должностных лиц при авиационном происшествии и инциденте.)	16
4	Организация и порядок работы комиссии по расследованию.	16
5	Участие специалистов РФ в расследовании авиационных происшествий и инцидентах с воздушным судном РФ на территории иностранного государства. Предание гласности информации, связанной с авиационным происшествием или инцидентом.	16
6	Организация и проведение исследований при расследовании авиационного происшествия или инцидента.	16
7	Проведение разборов по результатам расследования. Пересмотр или изменение выводов по результатам	18

	расследования. Подготовка и формирование окончательного отчета по результатам расследования авиационного происшествия или инцидента.	
8	Учет авиационных происшествий и инцидентов, разработка мероприятий по результатам расследования. Порядок рассмотрения материалов расследования авиационного происшествия.	18
Итого по дисциплине		118
Итого за семестр		118

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Постановление правительства Российской Федерации от 18.06.1998 № 609 Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации. – 81 с.
2. Матвеев С.С., Донец С.И. «Безопасность полётов в гражданской авиации». Методическое указание по изучению курса и выполнению контрольной работы., С.С. Матвеев, С.И. Донец, С.Я. Шнейдер, Университет ГА, С.-Петербург, 2024 – 447с.
3. МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ Приложение 13 содержится в главе 2 и предисловии. Сведения о применении Стандартов и Рекомендуемой практики Настоящее издание заменяет, с 10 ноября 2016 года, все предыдущие издания Приложения 13. Издание одиннадцатое, июль 2016 года к Конвенции о международной гражданской авиации Расследование авиационных происшествий и инцидентов Международные стандарты и Рекомендуемая практика.-74 с.
4. "Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 30.01.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2024).
5. Постановление правительства Российской Федерации от 23.08.2007 № 538 «О единой системе авиационно-космического поиска и спасания в Российской Федерации», <http://base.garant.ru/191715/>
6. Руководство по международному авиационному и морскому поиску и спасанию (МАМПС) ИМО/ИКАО. Doc 9731-AN/958: Том 1. Организация и управление. Издание восьмое. – ИМО/ИКАО, Лондон/Монреаль, 2010; Том 2010, http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/9731_vol1_ru.pdf
7. Федеральные авиационные правила поиска и спасания в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 15 июля 2008 г. № 530, <https://www.law.ru/npd/doc/docid/420338018/modid/99>
8. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 октября 2013 г. N 1143-ст.: ГОСТ Р 55585-2013

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РФ Система управления безопасностью полетов гражданских воздушных судов. Термины и определения. Aerotransport. Safety management system. Terms and definitions

9. ИКАО. Конвенция о международной гражданской авиации DOC 7300/9, издательство девятое – 2006 год. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Приложение N 12. Поиск и спасение – Канада: ИКАО, издательство восьмое – 2004 год, http://www.aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an12_cons_ru.pdf

б) дополнительная литература:

10. Руководство по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полётов (РПАСОП ГА-91). Утверждено приказом Министра гражданской авиации СССР от 28 марта 1991 г. N 65, <http://www.uralfamt.ru/usr/AKPS/2016-11-09%20RPASOP%20GA%2091.pdf>

9. Чугунов В.И. «Поисковое и Аварийно-Спасательное обеспечение полётов Авиации», В.И. Чугунов «Поисково-Спасательные работы» - уч.п., Санкт-Петербург АГА-2005– 96 с. Количество экземпляров -100

в) программное обеспечение и Интернет ресурсы.

1. Справочная система ГАРАНТ (интернет-версия) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>, свободный, (дата обращения 21.01.2023)

2. Справочная система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный, (дата обращения 21.01.2023)

3. Сайт ИКАО. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx>, свободный, (дата обращения 21.01.2023)

4. Сайт Федерального агентства воздушного транспорта РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.famt.ru/>, свободный, (дата обращения - 21.01.2023)

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Аварийно-спасательная подготовка	Лаборатория по расследованию авиационных происшествий Ауд. 447 и Центр лётной	Мультимедийный комплекс ASCREE INGENEERING 425521.010.ТП-МО.ВП Компьютер	Microsoft Windows Office Standart 2007 лицензия № 47653847 от 9 ноября 2010 года. Microsoft Windows 10 Professional. Лицензия № 66373655.

		подготовки (ЦЛП)	INTEL(R) Core(TM) Duo CPU E8200@2GGGH z Монитор LG FLATRON L1954TQ-PF MODEL L194TQS Проектор Panasonic KCD Projector (Projector LCD) Model PT- LW80NTE	От 28 января 2016 года. Kaspersky Anti-Virus Suite. Лицензия №1D0A1707200926031105 50 От 20 июля 2017 года ABBYY FineReader 10 Corporate Editional

- специализированная учебная аудитория (класс аварийно-спасательной подготовки);
- мультимедийная аппаратура;
- плакаты, стенды по аварийно-спасательной подготовке;
- видеотека;
- специализированная библиотека.

8.Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов» используются классические формы и методы обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Осуществление компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных форм проведения занятий на основе современных информационных и образовательных технологий, что, в сочетании с внеаудиторной работой, приводит к формированию и развитию профессиональных компетенций обучающихся. Это позволяет учитывать существующие методические, организационные и технические возможности обучения.

Дисциплина «Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов» предполагает использование следующих образовательных технологий: входной контроль, лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц, и осуществляется по вопросам дисциплин «Аэронавигация», «Физическая культура и спорт». Перечень контрольных вопросов по обеспечивающим дисциплинам приведен в п. 9.4.

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии:

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив «Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов» в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, а также интерактивные лекции, которые сопровождаются одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.

- лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения;

- лекция-беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией, позволяет привлечь внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, вовлечь в двусторонний обмен мнениями, выяснить уровень их осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала, позволяет адресовать вопрос к конкретному студенту, спросить его мнение по обсуждаемой проблеме.

Практическое задание выполняется в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции, отработки навыков использования пройденного материала.

Рассматриваемые в рамках практического задания задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки специалиста по профилю «Организация лётной работы».

Главной целью практического задания является индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины «Аварийно-спасательная подготовка».

При проведении интерактивных практических занятий отрабатываются навыки пройденного материала.

Самостоятельная работа студента (обучающегося) является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях. Самостоятельная работа подразумевает выполнение учебных заданий.

Все задания, выносимые на самостоятельную работу, выполняются студентом либо в конспекте, либо на отдельных листах формата А4 (по указанию преподавателя). Контроль выполнения заданий, выносимых на самостоятельную работу, осуществляет преподаватель.

9 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства по дисциплине «Аварийно-спасательная подготовка» представляются в виде фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации обучающихся.

Входной контроль предназначен для выявления уровня подготовленности обучающимся, необходимым для изучения дисциплины.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов и учебные задания: темы сообщений, вопросы для письменных ответов, ситуационные задачи, тесты, которые имеют профессиональную направленность и являются элементами практической подготовки.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Учебные задания включают сообщения, тестовые задания, расчетные задачи, практические задания, ситуационные задачи.

Сообщения – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Тест – это система заданий специфической формы, позволяющая измерить уровень развития компетенций обучающихся, совокупность их представлений и знаний в сфере организации аварийно-спасательных работ.

Дифференцированный зачет: заключительный контроль, оценивающий уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

При изучении дисциплины не используется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос оценивается следующим образом:

– «зачтено»: студент демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса. Правильно отвечает на уточняющие вопросы;

– «не зачтено»: студент дает неправильный ответ на вопрос, не отвечает на уточняющий вопрос (вопросы) или отказывается отвечать на вопрос.

Сообщение оценивается следующим образом:

– «зачтено»: тема сообщения раскрыта по существу, грамотно и логично изложен материал, использованы основная, дополнительная литература и иные источники информации. Студент в целом правильно отвечает на заданные в ходе обсуждения вопросы;

– «не зачтено»: тема сообщения не раскрыта, использованы невалидные источники, студент не отвечает или отвечает неправильно на заданные в ходе обсуждения вопросы.

Решение ситуационных задач оценивается:

– «зачтено»: выявленная студентом проблема полностью соответствует условиям задачи, студент определил все данные, необходимые для решения задачи, этапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения задачи, задание выполнено верно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

«не зачтено»: студент затрудняется в формулировке проблемы, заданной условиями задачи, не в полной мере использует данные, приведенные в условии задачи, решение задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

Результаты тестирования оцениваются следующим образом:

– «зачтено»: 80 % и более тестовых заданий решены верно;

– «не зачтено»: решено менее 80 % тестовых заданий.

9.3 Темы рефератов, курсовых работ, эссе и т.д. по разделам дисциплины

Учебным планом не предусмотрены.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Вопросы по дисциплине Управление безопасностью полетов в гражданской авиации

1. Перечислите основные нормативно-правовые документы ИКАО в области управления безопасностью полетов.

2. Изложите краткое содержание основных нормативно-правовых документов ИКАО в области управления безопасностью полетов

3. Суть традиционного и современного подхода к проблеме управления безопасностью полетов.
4. Назовите отличия традиционного и современного подхода к проблеме управления безопасностью полетов.
5. Изложите основные положения Концепции безопасности полетов.

Вопросы по дисциплине стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации

1. Цель и актуальные задачи АНС РФ.
2. Определение и Структура АНС РФ.
3. Нормативная правовая база функционирования АНС РФ.
4. Органы АНС РФ и их функции.
5. Результаты деятельности АНС РФ. Актуальные проблемы АНС РФ.

Вопросы по дисциплине летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов

1. Назовите основные блоки любой учебной программы для расшифровки полетной информации. Опишите коротко их назначение.
2. Выведите на экран смартфона графическое представление полетных данных для любого файла. Кратко поясните работу графической среды.
3. Объясните назначение фильтров.
4. В каком формате хранятся полетные данные, записанные в системе Garmin 1000? Какими программными инструментами можно посмотреть эти файлы?
5. Что такое индексация и как она используется при анализе полетных данных.

Вопросы по дисциплине Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности.

1. Основные положения контрольной (надзорной) деятельности.
2. Предмет и объекты государственного контроля (надзора), муниципального контроля
3. Информационное обеспечение государственного контроля (надзора), муниципального контроля.
4. Информационные системы государственного контроля (надзора), муниципального контроля.
5. Единый реестр видов федерального государственного контроля (надзора), регионального государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатель и оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
ПК-1	ИД ¹ _{ПК1} ИД ² _{ПК1} ИД ³ _{ПК1}	Знает: - основы взаимодействия человека с производственной средой; - основные источники воздушного права Российской Федерации; - методы защиты от вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - методы при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности ;
ПК-2	ИД ¹ _{ПК2} ИД ² _{ПК2} ИД ³ _{ПК2}	- законодательные и нормативно-правовые акты Российской Федерации в области безопасности полетов; - цели и задачи обеспечения безопасности полетов;
ПК-4	ИД ¹ _{ПК4} ИД ² _{ПК4}	- принципы, методы и процедуры обеспечения безопасности полетов; - правила и процедуры производства полетов воздушных судов; - правила эксплуатации воздушного судна, двигателей и бортовых систем, включая радио- и электро-светотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов Умеет: - организовать работу малого коллектива исполнителей; - повышать свою квалификацию и мастерство; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; - использовать методы при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших

Компетенции	Показатель и оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		приоритетов жизнедеятельности;
II этап		
ПК-1	ИД ¹ _{ПК1} ИД ² _{ПК1} ИД ³ _{ПК1}	Умеет: - соблюдать требования воздушного законодательства, нормативно-правовых актов Российской Федерации, устанавливающие и регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации; - правильно применять нормы воздушного права в профессиональной деятельности; - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - правильно применять нормы воздушного права в профессиональной деятельности; - эксплуатировать воздушные суда, двигатели и бортовые системы, включая радио- и электро-светотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;
ПК-2	ИД ¹ _{ПК2} ИД ² _{ПК2} ИД ³ _{ПК2}	
ПК-4	ИД ¹ _{ПК4} ИД ² _{ПК4}	

Компетенции	Показатель и оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		Владеет: - методами кооперации с коллегами, работе в коллективе, организовать работу малого коллектива исполнителей; - методами, повышения своей квалификации и мастерства; - законодательными и нормативными правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; - навыками при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности; - навыками применения законодательства и нормативно-правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов и использования воздушного пространства; - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; - навыками применения норм воздушного права в профессиональной деятельности - эксплуатацией воздушного судна, двигателя и бортовых систем, включая радио- и электро-светотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

К моменту сдачи зачета с оценкой должны быть успешно пройдены все формы текущего контроля.

Шкала оценивания при проведении итоговой аттестации:

«Отлично»: обучающийся демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику теоретического вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, использует для ответа знания, полученные в других дисциплинах, а также информацию из источников, не указанных в курсе данной дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно и творчески решать выявленные проблемы, приводя

конкретные примеры. Расчетная задача решена правильно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация полученных результатов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи полностью соответствует ее условиям, этапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения ситуационной задачи, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Хорошо»: обучающийся демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, описывает проблематику теоретического вопроса, ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использовать эти знания, обосновывая свою точку зрения на проблему и приводя конкретные примеры. Расчетная задача в целом решена верно, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении, правильная, но не полная интерпретация полученных результатов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи в целом соответствует ее условиям, этапы решения задачи последовательны и верны, выбран рациональный способ решения ситуационной задачи, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении, неполная интерпретация выводов, студент в целом правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Удовлетворительно»: при ответе на теоретический вопрос обучающийся демонстрирует минимальные знания основных положений вопроса в пределах материала, рассмотренного на лекциях и практических занятиях. Расчетная задача выполнена с ошибками, имеются значительные погрешности при оформлении, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные результаты. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи не в полной мере соответствует ее условиям, этапы решения задачи в целом последовательны, в расчетах имеются ошибки, значительные погрешности при оформлении, студент затрудняется в формулировке выводов, студент дает неполные ответы на вопросы преподавателя.

«Неудовлетворительно»: обучающийся неверно отвечает на теоретический вопрос, не демонстрирует знаний, умений и навыков, соответствующих формируемым в процессе освоения дисциплины компетенциям, решение расчетной задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи. Студент затрудняется в формулировке проблемы ситуационной задачи, не в полной мере использует данные, приведенные в условии задачи, задача не решена или решена с принципиальными, грубыми ошибками.

9.6 Контрольные вопросы для проведения текущего и итогового контроля освоения дисциплины

9.6.1 Примерный перечень контрольных вопросов для проведения промежуточного опроса..

Вопросы для текущего контроля к теме 1.

1. Факторы, определяющие необходимость организации расследования авиационных происшествий и инцидентов?
2. Характеристика состава нормативных документов (РФ, ИКАО) регламентирующих организацию расследования авиационных происшествий и инцидентов.
3. Межгосударственный авиационный комитет. Цели, задачи.
4. Основные требования Воздушного Кодекса РФ в организации расследования авиационных происшествий и инцидентов».
5. Федеральные авиационные правила поиска и спасания в РФ (общие положения, термины и определения).

Вопросы для текущего контроля к теме 2.

1. Территориальная структура Единой системы авиационно-космического поиска и спасания.
2. Территориальная структура Федерального агентства воздушного транспорта.
3. Права и обязанности председателя и участников расследования авиационного происшествия и инцидента.
4. Расследование авиационного происшествия и инцидента с воздушным судном иностранного государства на территории Российской Федерации.
5. Распределение полномочий в области расследования авиационных происшествий и инцидентов в РФ.

Вопросы для текущего контроля к теме 3.

1. Порядок прохождения информации об авиационном происшествии или инциденте.
2. Порядок передачи первичного сообщения об авиационном происшествии или инциденте.
Порядок подачи, содержание первоначального донесения.
3. Уведомление в соответствии с Приложением 13 к Конвенции ИКАО об авиационном происшествии или инциденте.
4. Первоначальные действия должностных лиц при авиационном происшествии.
5. Порядок действий должностных лиц по прибытию на место происшествия или инцидента.

Вопросы для текущего контроля к теме 4

1. Организация, проведение и контроль всех этапов расследования.
2. Особое мнение.
3. Состав комиссии по расследованию по основным направлениям работ?
4. Отчеты о проведенных работах в подкомиссиях и рабочих группах.
5. Особое мнение. Окончательный отчет. Информационный отчет.
6. Адреса рассылок (публикация) утвержденных материалов расследования.

Вопросы для текущего контроля к теме 5

1. Порядок назначения, утверждения персонального состава группы специалистов, уполномоченного представителя по расследованию происшествия, согласно Приложению 13 к Конвенции ИКАО при расследовании авиационных происшествий и инцидентах с воздушным судном Российской Федерации на территории иностранного государства. (Межгосударственным авиационным комитетом).
2. Отработка *справки, проекта Окончательного отчета* по результатам участия в расследовании авиационного происшествия.
3. Порядок передачи проведения расследования авиационного происшествия на территории государства места события Российской Федерации.
6. Порядок, проведение расследования авиационного происшествия без установления территориального места события авиационного происшествия.
7. Порядок, правила предание гласности информации, связанной с авиационным происшествием или инцидентом.
8. Порядок доведения результатов расследования об авиационном происшествии до сведения общественности, юридических лиц и граждан.

Вопросы для текущего контроля к теме 6

1. Порядок и организация проведения специальных исследований.
2. Требования к организациям - исполнителям исследований.
3. Подготовка технического задания для проведения исследований.
4. Порядок проведения исследований отказавших объектов авиационной техники в организациях ГА и авиационной промышленности. Временные нормативы исследований. Программа проведения исследований, специально разработанные методики исследований.
5. Ответственность организаций, проводящие по заданию комиссии по расследованию авиационного происшествия исследования.
6. Отчет по результатам исследований.

Вопросы для текущего контроля к теме 7

1. Цели и порядок проведения разбора авиационного происшествия или инцидента.
2. Порядок возобновления расследования авиационного происшествия.
Решение о возобновлении расследования авиационного происшествия.
Порядок подачи заявления о пересмотре результатов расследования.
Результаты проведенных работ в подкомиссиях и рабочих группах.
Итоговый документ (отчет) по Результатам, проведенных работ в подкомиссиях и рабочих группах.
Проект Окончательного отчета по результатам расследования авиационного происшествия. Особое мнение. Окончательный отчет.
Порядок и сроки передачи адресантам Окончательного отчета.

Вопросы для текущего контроля к теме 8.

1. Порядок учета авиационных происшествий и инцидентов.
2. Разработка мероприятия по результатам расследования авиационных происшествий на основе рекомендаций комиссий по расследованию.
3. Сроки разработки планов мероприятий по результатам расследования авиационных происшествий и инцидентов.
4. Организации, ответственные за разработку мероприятий по результатам расследования авиационных происшествий инцидентов.
5. Порядок разработки, согласования, утверждения мероприятий, их учета, финансирования и контроля за реализацией, а также доведения их до организаций-исполнителей и соисполнителей и органа, назначившего расследование

Вопросы для итогового контроля (дифференцированный зачет).

- 1 Факторы, определяющие необходимость создания организации расследования авиационных происшествий и инцидентов.
- 2 Характеристика состава нормативных документов (РФ, ИКАО) регламентирующих организацию расследования авиационных происшествий и инцидентов.
- 3 Состав и основные требования законодательных актов и нормативных документов РФ, регламентирующих организацию расследования авиационных происшествий и инцидентов.
- 4 Состав международных документов регламентирующих организацию расследования авиационных происшествий и инцидентов.
- 5 Основные требования Конституции РФ, Воздушного Кодекса РФ в области организация расследования авиационных происшествий и инцидентов.

6 Федеральные авиационные правила поиска и спасания в РФ (общие положения, термины и определения).

7 Административный регламент Федеральной аэронавигационной службы по оказанию государственных услуг по авиационно-космическому поиску и спасанию в РФ (общие положения, термины и определения).

8 Приложение 12 Поиск и спасание, к конвекции о международной ГА (общие положения, термины и определения).

9 Приложение 13 Поиск и спасание, к конвекции о международной ГА (общие положения, термины и определения).

10 Руководство ИКАО по поиску и спасанию Doc. 7333-JN/859 (общие положения, термины и определения).

11 Руководство ИКАО по международному авиационному и морскому поиску и спасанию. Doc. 9731-AN/958 (общие положения, термины и определения).

12 Принципы деления на территории ответственности Федерального агентства воздушного транспорта.

13 Цели расследования авиационного происшествия или инцидента

14 Процесс расследования авиационного происшествия или инцидента

15 Под чьим руководством осуществляет свое действие комиссия?

16 Права комиссия по расследованию авиационного происшествия, установленными воздушным законодательством РФ?

17 Характерные признаки серьезных инцидентов?

18 Кто уполномочен при расследовании авиационного происшествия с воздушным судном иностранного государства на территории РФ?

19 При назначении эксперта, если государство, граждане которого погибли при авиационном происшествии, обращается с просьбой об участии в расследовании, какие ему предоставляются права?

20 Цели и принципы расследования авиационного инцидента или серьезного инцидента?

21 Что делает руководитель РУ ФАС России, организации ГА места события по получению сообщения о случившемся во взаимодействии с МЧС России?

22 Что возлагается на группу материально-технического обеспечения?

23 В какие сроки и в какие адреса отправляется окончательный отчет авиационного происшествия?

24 Правовая основа расследования авиационных происшествий и инцидентов.

25 Состав, функции и свойства правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в РФ.

26 Цели и принципы расследования авиационного происшествия или инцидента.

27 Федеральные органы расследования авиационных происшествий и инцидентов. Разграничение полномочий и ответственности между ними.

28 Классификация авиационных событий и их характеристика.

29 Отличительные признаки авиационных происшествий и авиационных инцидентов.

- 30 Признаки чрезвычайного происшествия.
- 31 Стадии первичного оповещения об авиационном происшествии.
- 32 Состав первоначального донесения об авиационном происшествии.
- 33 Первоначальные действия должностных лиц при авиационном происшествии до прибытия комиссии по расследованию.
- 34 Структура комиссии по расследованию авиационного происшествия.
- 35 Состав последующего донесения об авиационном происшествии.
- 36 Структура административной подкомиссии по расследованию авиационного происшествия. Задачи и функции рабочих групп и подгрупп административной подкомиссии.
- 37 Предание гласности информации, связанной с авиационным происшествием.
- 38 Учет авиационных происшествий и разработка рекомендаций, как результат расследования авиационного происшествия.
- 39 Разработка мероприятий по результатам расследования авиационного происшествия.
- 40 Учет и анализ авиационных инцидентов.
- 41 Разработка мероприятий по результатам расследования авиационного инцидента.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития в области управления авиатранспортным производством, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией видеофильмов, схем, плакатов, моделей, использовании мультимедийной техники.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения, а его содержание в тексте учебных пособий по дисциплине «Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов».

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе (структурно-логической схеме) изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации; сформировать и развить у них творческое мышление, умение активно участвовать в творческой дискуссии, делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

Практические занятия проводят преподаватели, закрепленные за учебными группами. Методическое руководство осуществляет лектор, ведущий курс на данном потоке.

Оценки студентам по результатам практических занятий выставляются в журнал текущей успеваемости студентов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

ст. преподаватель

Мищенко А.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Международные стандарты и рекомендуемая практика по
расследованию авиационных происшествий**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Международные стандарты и рекомендуемая практика по расследованию авиационных происшествий» является приобретение и обогащение знаний магистров научной и практической информацией области организации расследования авиационных происшествий и инцидентов

Задачами освоения дисциплины являются:

Изучение законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации (ИКАО) в области поиска и спасания;

Рассмотрение основных понятий и определений в области организации, обеспечения и выполнения аварийно-спасательных работ;

Изучение основных нормативно-правовых документов в области аварийно-спасательных работ;

Изучение порядка организации поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов;

Изучение порядка организации приема и передачи сообщений о воздушных судах терпящих или потерпевших бедствие;

Изучение порядка организации и проведения аварийно-спасательных работ на территории и в районе ответственности аэропорта;

Изучение типовых аварийных ситуаций на борту воздушного судна и факторов угроз сопровождающие эти ситуации;

Изучение требований по оснащению воздушных судов аварийно - спасательным оборудованием;

Изучение основ выживания в условиях автономного существования после авиационного происшествия.

Рассмотрение основных видов поисково-спасательных работ и рациональных условий их выполнения;

Решение профессиональных задач, связанных с организацией поисково-спасательных работ;

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к решению задач эксплуатационно-технического и организационно-управленческого типов профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Международные стандарты и рекомендуемая практика по расследованию авиационных происшествий» представляет собой дисциплину (модули) по выбору 4 (ДВ.4)

Б1.В.ДВ.04.01

Дисциплина «Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Правоведение», «Управление воздушным движением».

Дисциплина «Аварийно-спасательная подготовка» является предшествующей для «Организация лётной работы».

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс освоения дисциплины «Международные стандарты и рекомендуемая практика по расследованию авиационных происшествий» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ПК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ПК-3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
ПК-3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды
ПК-3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
ПК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ПК-5.1	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
ПК-5.2	Толерантно взаимодействует с представителями различных культур
ПК-5.3	Формирует психологически-безопасную среду в профессиональной деятельности с учетом разнообразия культур

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Знать:

- основы взаимодействия человека с производственной средой;
- основные источники воздушного права Российской Федерации;
- методы защиты от вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

- методы при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности ;

- законодательные и нормативно-правовые акты Российской Федерации в области безопасности полетов;

- цели и задачи обеспечения безопасности полетов;

- принципы, методы и процедуры обеспечения безопасности полетов;

- правила и процедуры производства полетов воздушных судов;

- правила эксплуатации воздушного судна, двигателя и бортовые системы, включая радио- и электро-светотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов .

Уметь:

- организовать работу малого коллектива исполнителей;

- повышать свою квалификацию и мастерство;

- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

- использовать методы при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности;

- соблюдать требования воздушного законодательства, нормативно-правовых актов Российской Федерации, устанавливающие и регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации;

- правильно применять нормы воздушного права в профессиональной деятельности;

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;

- правильно применять нормы воздушного права в профессиональной деятельности;

- эксплуатировать воздушные суда, двигатели и бортовые системы, включая радио- и электро-светотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Владеть:

- методами кооперации с коллегами, работе в коллективе, организовать работу малого коллектива исполнителей;

- методами, повышения своей квалификации и мастерства;

- законодательными и нормативными правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды;

- навыками при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности;

- навыками применения законодательства и нормативно-правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов и использования воздушного пространства;

- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;

- навыками применения норм воздушного права в профессиональной деятельности

- эксплуатацией воздушного судна, двигателя и бортовых систем, включая радио- и электро-светотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов .

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	10,5	10,5
Лекции	4	4
практические занятия	4	4
Семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	118	118
Контрольные работы	-	-
в том числе контактная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	15,5 экзамен	15,5 экзамен

5. Содержание дисциплины

5.1. Соотнесения тем – разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		ПК-1	ПК-2	ПК-4		
Тема 1 Законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемая практика в области поиска и спасания. Организации поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов.	10	+	+	+	ВК, Л ПЗ СРС	УО
Тема 2 Организации приема и передачи сообщений о воздушных судах терпящих или потерпевших бедствие.	10		+	+	Л ПЗ СРС	УО
Тема 3 Организация и проведение поисково-спасательных операций (работ).	10	+	+		Л ПЗ СРС	УО
Тема 4 Организация и проведение аварийно-спасательных работ на территории и в районе ответственности аэропорта.	10	+	+	+	Л ПЗ СРС	УО
Тема 5 Аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пассажиров и членов экипажа.	10		+	+	Л ПЗ СРС	УО
Тема 6 Бортовое аварийно - спасательное оборудование воздушного судна.	10	+	+	+	Л ПЗ СРС	УО
Тема 7 Выживание в условиях автономного существования после авиационного происшествия.	12	+	+		Л ПЗ СРС	УО
Итого за семестр	72					
Итого по дисциплине	72					

Сокращения: ВК – входной контроль, Л – лекция; ПЗ – практические занятия; СРС – самостоятельная работа; УО – устный опрос.

5.2 Содержание разделов дисциплины

Тема 1 Законодательные и нормативных правовые акты Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемая практика в области поиска и спасания.

Законодательные и нормативных правовые акты воздушного законодательства Российской Федерации, состав: федеральные законы, указы Президента РФ, постановление Правительства РФ, федеральные правила использования воздушного пространства, федеральные авиационные правила, а также принимаемые в соответствии с ними иные нормативные правовые акты РФ.

Международные нормативные документы. Состав: Приложение 12 Поиск и спасание (ИКАО), стандарты и практические рекомендации, правила, установленные международными договорами, участниками которых является РФ.

Организации поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов.

Единая система авиационно-космического поиска и спасания (ЕС АКПС). Цели создания единой системы. Состав единой системы. Организационная структура ЕС АКПС на всех уровнях: федеральный (ФАВТ, ГКЦПС); региональный (территориальные органы Росавиации, АПСЦ, КЦПС, РПСБ, ПДГ, ВПДГ), аэропорт (Служба ПАСОП и АСК аэропортов). Руководящие и оперативные органы ЕС АКПС. Принципы деления на зоны авиационно-космического поиска и спасания и районы ответственности.

Рекомендации Международной организации гражданской авиации по структуре авиационной службы поиска и спасания (SAR).

Организация дежурств подразделений обеспечивающих, выполняющих поисково-спасательные и аварийно-спасательные работы. Обязанности сотрудников подразделений при заступлении и несении дежурств. Профессиональная подготовка спасателей (первоначальная подготовка и повышение квалификации).

Требования к оснащению помещений для дежурных экипажей поисково-спасательных воздушных судов и спасательных парашютно-десантных групп, СПАСОП. Оборудование авиационных координационных центров поиска и спасания. Оборудование зала оперативного управления Главного авиационного координационного центра поиска и спасания единой системы поиска и спасания.

Тема 2 Организации приема и передачи сообщений о воздушных судах терпящих или потерпевших бедствие.

Организация системы связи и передачи информации для своевременного и надёжного приёма сигналов и сообщений о бедствии, оповещения расчетов АСК, ПДГ, экипажей поисково-спасательных ВС, взаимодействующих сторон и т.д. Спутниковая система приема сообщений о бедствии КОСПАС-САРСАТ. Аварийные частоты. Способы передачи сигналов о бедствии.

Порядок передачи и приема сообщений о бедствии. Сигналы, применяемые при проведении поисково-спасательных операций (работ). Ложные аварийные оповещения. Порядок действий должностных лиц при получении сообщения о воздушных судах, терпящих или потерпевших бедствие.

Тема 3 Организация и проведение поисково-спасательных операций (работ).

Случаи, когда организуются и проводятся поисково-спасательные операции (работы). Определение района поиска. Сроки вылета (выхода) на поиск с момента подачи сигнала. Сроки проведения поиска воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие, их пассажиров и экипажей с использованием радиотехнических средств. Методика выполнения радиотехнического и визуального поиска воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие. Действия экипажей поисковых ВС и десантных групп при выполнении поисково-спасательных операций (работ). Действия наземных поисково-спасательных команд при выполнении поисково-спасательных операций (работ). Эвакуация оставшихся в живых людей с места АП.

Тема 4 Организация и проведение аварийно-спасательных работ на территории и в районе ответственности авиапредприятия.

Случаи, когда организуются и проводятся аварийно-спасательные работы. Сигналы объявляемы при авиационном происшествии на территории и в районе ответственности аэропорта. Действия расчетов аварийно-спасательной команды (АСК) при получении сигналов. Время разворачивания спасательных расчетов, действие расчетов АСК на месте авиационного происшествия.

Тема 5 Аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пассажиров и членов экипажа.

Типовые аварийные ситуации на борту воздушного судна: пожар на борту ВС и его последствия, разгерметизация кабин ВС, аварийная посадка ВС на сушу и воду и ее послед.

Тема 6 Бортовое аварийно - спасательное оборудование воздушного судна.

Требования по оснащению ВС аварийно - спасательным оборудованием. Состав аварийно - спасательного оборудования воздушного судна. Назначение и общая характеристика аварийно - спасательного оборудования воздушного судна.

Тема 7 Выживание в условиях автономного существования после авиационного происшествия.

Факторы, влияющие на выживание человека и особенности выживания в различных климатогеографических условиях (природные условия выживания, факторы и стрессоры выживания). Действия экипажа в условиях

автономного существования. Строительство и оборудование укрытий. Добывание огня и разведение костра. Добывание воды и пищи. Ориентирование на местности. Организация переходов и тактика движения. Средства спасения и выживания. Сигнализация в аварийных условиях.

5.3 Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	КрАт	Кон-троль	Всего часов
Тема 1 Законодательные и нормативных правовые акты Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемая практика в области поиска и спасания Организации поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов	2	4	4			10
Тема 2 Организации приема и передачи сообщений о воздушных судах терпящих или потерпевших бедствие	4	2	4			10
Тема 3 Организации и проведения поисково-спасательных операций (работ)	4	4	2			10
Тема 4 Организации и проведения аварийно-спасательных работ на территории и в районе ответственности аэропорта.	2	4	4			10
Тема 5 Аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пассажиров и членов экипажа.	4	2	4			10
Тема 6 Бортовое аварийно - спасательное оборудование воздушного судна.	4	4	2			10
Тема 7 Выживание в условиях автономного существования после авиационного происшествия.	4	4	4			12
Подготовка к экзамену					33,5	33,5
Промежуточная аттестация				2,5		2,5
ИТОГО	24	24	24	2,5	33,5	108

5.4 Практические занятия

Темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	Практическое занятие № 1 Законодательные и нормативных правовые акты Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемая практика в области поиска и спасания Организации поискового и аварийно-спасательного обеспечения	4
2	Практическое занятие № 2 Организации приема и передачи сообщений о воздушных судах терпящих или потерпевших бедствие полетов	2
3	Практическое занятие № 3 Организации и проведения поисково-спасательных операций (работ)	4
4	Практическое занятие № 4 Организации и проведения аварийно-спасательных работ на территории и в районе ответственности аэропорта.	4
5	Практическое занятие № 5 Аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пассажиров и членов экипажа	2
6	Практическое занятие № 6 Бортовое аварийно - спасательное оборудование воздушного судна	4
7	Практическое занятие № 7 Выживание в условиях автономного существования после авиационного происшествия	4
Итого по дисциплине		24
Итого за семестр		24

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	Законодательные и нормативных правовые акты Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемая практика в области поиска и спасания Организации поискового и аварийно-спасательного обеспечения	4
2	Организации приема и передачи сообщений о воздушных судах терпящих или потерпевших бедствие полетов	4
3	Организации и проведения поисково-спасательных операций (работ)	2
4	Организации и проведения аварийно-спасательных работ на территории и в районе ответственности аэропорта	4
5	Аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пассажиров и членов экипажа	4
6	Бортовое аварийно - спасательное оборудование воздушного судна	2
7	Выживание в условиях автономного существования после авиационного происшествия	4
Итого по дисциплине		24
Итого за семестр		24

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Административный регламент Федеральной аэронавигационной службы по оказанию государственных услуг по авиационно-космическому поиску и спасанию в Российской Федерации. Утвержден приказом Федеральной аэронавигационной службы от 14.12.2006 г. №98 (зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2007 г., регистрационный №9190).

2. ИКАО. Конвенция о международной гражданской авиации DOC 7300/9, издательство девятое – 2006 год. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Приложение N12. Поиск и спасение – Канада: ИКАО, издательство восьмое – 2004 год, http://www.aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an12_cons_ru.pdf

3. Постановление правительства Российской Федерации от 23.08.2007 г. № 538 «О единой системе авиационно-космического поиска и спасания в Российской Федерации», <http://base.garant.ru/191715/>

4. Руководство по международному авиационному и морскому поиску и спасанию (МАМПС) ИМО/ИКАО. Дос 9731-AN/958: Том 1. Организация и управление. Издание восьмое. – ИМО/ИКАО, Лондон/Монреаль, 2010; Том 2010, http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/9731_vol1_ru.pdf

5. Федеральные авиационные правила поиска и спасания в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 15 июля 2008 г. № 530, <https://www.law.ru/npd/doc/docid/420338018/modid/99>

б) дополнительная литература:

6. Руководство по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полётов (РПАСОП ГА-91). Утверждено приказом Министра гражданской авиации СССР от 28 марта 1991 г. N 65, <http://www.uralfamt.ru/usr/AKPS/2016-11-09%20RPASOP%20GA%2091.pdf>

7. Чугунов В.И. «Поисковое и Аварийно-Спасательное обеспечение полётов Авиации», В.И. Чугунов «Поисково-Спасательные работы» - уч.п., Санкт-Петербург АГА-2005г. – 96 с. Количество экземпляров -100

в) программное обеспечение и Интернет ресурсы.

1. Справочная система ГАРАНТ (интернет-версия) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>, свободный, (дата обращения 21.01.2021)

2. Справочная система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный, (дата обращения 21.01.2021)

3. Сайт ИКАО. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx>, свободный, (дата обращения 21.01.2021)

4. Сайт Федерального агентства воздушного транспорта РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.famt.ru/>, свободный, (дата обращения - 21.01.2021)

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Аварийно-спасательная подготовка	Лаборатория по расследованию авиационных происшествий Ауд. 447 и Центр лётной подготовки (ЦЛП)	Мультимедийный комплекс ASCREEN INGENEERING 425521.010.ТП-МО.ВП Компьютер INTEL(R) Core(TM) Duo CPU E8200@2GGGHz Монитор LG FLATRON L1954TQ-PF MODEL L194TQS Проектор Panasonic KCD Projector (Projector LCD) Model PT-LW80NTE	Microsoft Windows Office Standart 2007 лицензия № 47653847 от 9 ноября 2010 года. Microsoft Windows 10 Professional. Лицензия № 66373655. От 28 января 2016 года. Kaspersky Anti-Virus Suite. Лицензия №1D0A170720092603110550 От 20 июля 2017 года ABBYY FineReader 10 Corporate Editional

- специализированная учебная аудитория (класс аварийно-спасательной подготовки);
- мультимедийная аппаратура;
- плакаты, стенды по аварийно-спасательной подготовке;
- видеотека;
- специализированная библиотека.

8.Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Аварийно-спасательная подготовка» используются классические формы и методы обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Осуществление компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных форм проведения занятий на основе современных информационных и образовательных технологий, что, в

сочетании с внеаудиторной работой, приводит к формированию и развитию профессиональных компетенций обучающихся. Это позволяет учитывать существующие методические, организационные и технические возможности обучения.

Дисциплина «Аварийно-спасательная подготовка» предполагает использование следующих образовательных технологий: входной контроль, лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц, и осуществляется по вопросам дисциплин «Аэронавигация», «Физическая культура и спорт». Перечень контрольных вопросов по обеспечивающим дисциплинам приведен в п. 9.4.

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии:

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив «Аварийно-спасательная подготовка» в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, а также интерактивные лекции, которые сопровождаются одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.

- лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения;

- лекция-беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией, позволяет привлечь внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, вовлечь в двусторонний обмен мнениями, выяснить уровень их осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала, позволяет адресовать вопрос к конкретному студенту, спросить его мнение по обсуждаемой проблеме.

Практическое задание выполняется в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции, отработки навыков использования пройденного материала.

Рассматриваемые в рамках практического задания задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки специалиста по профилю «Организация лётной работы».

Главной целью практического задания является индивидуальная,

практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины «Аварийно-спасательная подготовка».

При проведении интерактивных практических занятий отрабатываются навыки пройденного материала.

Самостоятельная работа студента (обучающегося) является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях. Самостоятельная работа подразумевает выполнение учебных заданий.

Все задания, выносимые на самостоятельную работу, выполняются студентом либо в конспекте, либо на отдельных листах формата А4 (по указанию преподавателя). Контроль выполнения заданий, выносимых на самостоятельную работу, осуществляет преподаватель.

9 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства по дисциплине «Аварийно-спасательная подготовка» представляются в виде фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации обучающихся.

Входной контроль предназначен для выявления уровня подготовленности обучающимся, необходимым для изучения дисциплины.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов и учебные задания: темы сообщений, вопросы для письменных ответов, ситуационные задачи, тесты, которые имеют профессиональную направленность и являются элементами практической подготовки.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Учебные задания включают сообщения, тестовые задания, расчетные задачи, практические задания, ситуационные задачи.

Сообщения – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Тест – это система заданий специфической формы, позволяющая измерить уровень развития компетенций обучающихся, совокупность их представлений и знаний в сфере организации аварийно-спасательных работ.

Экзамен: заключительный контроль, оценивающий уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

При изучении дисциплины не используется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос оценивается следующим образом:

- «зачтено»: студент демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса. Правильно отвечает на уточняющие вопросы;

- «не зачтено»: студент дает неправильный ответ на вопрос, не отвечает на уточняющий вопрос (вопросы) или отказывается отвечать на вопрос.

Сообщение оценивается следующим образом:

- «зачтено»: тема сообщения раскрыта по существу, грамотно и логично изложен материал, использованы основная, дополнительная литература и иные источники информации. Студент в целом правильно отвечает на заданные в ходе обсуждения вопросы;

- «не зачтено»: тема сообщения не раскрыта, использованы невалидные источники, студент не отвечает или отвечает неправильно на заданные в ходе обсуждения вопросы.

Решение ситуационных задач оценивается:

- «зачтено»: выявленная студентом проблема полностью соответствует условиям задачи, студент определил все данные, необходимые для решения задачи, этапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения задачи, задание выполнено верно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

- «не зачтено»: студент затрудняется в формулировке проблемы, заданной условиями задачи, не в полной мере использует данные, приведенные в условии задачи, решение задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

Результаты тестирования оцениваются следующим образом:

- «зачтено»: 80 % и более тестовых заданий решены верно;

- «не зачтено»: решено менее 80 % тестовых заданий.

9.3 Темы рефератов, курсовых работ, эссе и т.д. по разделам дисциплины

Учебным планом не предусмотрены.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Вопросы по дисциплине «Аэронавигация»:

- 1 Ведение визуальной ориентировки.
- 2 Правила визуальных полетов.
- 3 Использование радиотехнических средств в полете.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатель и оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
ПК-1	ИД ¹ _{ПК1} ИД ² _{ПК1} ИД ³ _{ПК1}	Знает: - основы взаимодействия человека с производственной средой; - основные источники воздушного права Российской Федерации; - методы защиты от вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - методы при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности ; - законодательные и нормативно-правовые акты Российской Федерации в области
ПК-2	ИД ¹ _{ПК2} ИД ² _{ПК2} ИД ³ _{ПК2}	

Компетенции	Показатель и оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
ПК-4	ИД ¹ _{ПК4} ИД ² _{ПК4}	безопасности полетов; - цели и задачи обеспечения безопасности полетов; - принципы, методы и процедуры обеспечения безопасности полетов; - правила и процедуры производства полетов воздушных судов; - правила эксплуатации воздушного судна, двигатели и бортовые системы, включая радио- и электро-светотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов Умеет: - организовать работу малого коллектива исполнителей; - повышать свою квалификацию и мастерство; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; - использовать методы при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности;
II этап		
ПК-1	ИД ¹ _{ПК1} ИД ² _{ПК1} ИД ³ _{ПК1}	Умеет: - соблюдать требования воздушного законодательства, нормативно-правовых актов Российской Федерации, устанавливающие и регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации;
ПК-2	ИД ¹ _{ПК2} ИД ² _{ПК2}	- правильно применять нормы воздушного права в профессиональной деятельности;

Компетенции	Показатель и оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
	ИД ³ _{ПК2}	- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - правильно применять нормы воздушного права в профессиональной деятельности; - эксплуатировать воздушные суда, двигатели и бортовые системы, включая радио- и электро-светотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;
ПК-4	ИД ¹ _{ПК4} ИД ² _{ПК4}	Владеет: - методами кооперации с коллегами, работе в коллективе, организовать работу малого коллектива исполнителей; - методами, повышения своей квалификации и мастерства; - законодательными и нормативными правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; - навыками при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности; - навыками применения законодательства и нормативно-правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов и использования воздушного пространства; - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; - навыками применения норм воздушного права в профессиональной деятельности - эксплуатацией воздушного судна, двигатели и бортовых систем, включая радио- и электро-светотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с

Компетенции	Показатель и оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		требованиями нормативно-технических документов ;

К моменту сдачи зачета с оценкой должны быть успешно пройдены все формы текущего контроля.

Шкала оценивания при проведении итоговой аттестации:

«Отлично»: обучающийся демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику теоретического вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, использует для ответа знания, полученные в других дисциплинах, а также информацию из источников, не указанных в курсе данной дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно и творчески решать выявленные проблемы, приводя конкретные примеры. Расчетная задача решена правильно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация полученных результатов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи полностью соответствует ее условиям, этапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения ситуационной задачи, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Хорошо»: обучающийся демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, описывает проблематику теоретического вопроса, ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использовать эти знания, обосновывая свою точку зрения на проблему и приводя конкретные примеры. Расчетная задача в целом решена верно, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении, правильная, но не полная интерпретация полученных результатов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя. Выявленная студентом проблема ситуационной задачи в целом соответствует ее условиям, этапы решения задачи последовательны и верны, выбран рациональный способ решения ситуационной задачи, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении, неполная интерпретация выводов, студент в целом правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«Удовлетворительно»: при ответе на теоретической вопрос обучающийся демонстрирует минимальные знания основных

положений вопроса в пределах материала, рассмотренного на лекциях и практических занятиях. Расчетная задача выполнена с ошибками, имеются значительные погрешности при оформлении, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные результаты. Выявленная студентом проблема ситуационной задаче в полной мере соответствует ее условиям, этапы решения задачи в целом последовательны, в расчетах имеются ошибки, значительные погрешности при оформлении, студент затрудняется в формулировке выводов, студент дает неполные ответы на вопросы преподавателя.

«Неудовлетворительно»: обучающийся неверно отвечает на теоретический вопрос, не демонстрирует знаний, умений и навыков, соответствующих формируемым в процессе освоения дисциплины компетенциям, решение расчетной задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи. Студент затрудняется в формулировке проблемы ситуационной задачи, не в полной мере использует данные, приведенные в условии задачи, задача не решена или решена с принципиальными, грубыми ошибками.

9.6 Контрольные вопросы для проведения текущего и итогового контроля освоения дисциплины

9.6.1 Примерный перечень контрольных вопросов для проведения устного опроса

Вопросы для текущего контроля к теме 1

- 1 Факторы определяющие необходимость создания авиационной системы поиска и спасания.
- 2 Характеристика состава нормативных документов (РФ, ИКАО) регламентирующих авиационный поиск и спасание.
- 3 Состав и основные требования законодательных актов и нормативных документов РФ регламентирующих авиационный поиск и спасание.
- 4 Состав международных документов регламентирующих авиационный поиск и спасание.
- 5 Основные требования Воздушного Кодекса РФ в области поиска и спасания.
- 6 Федеральные авиационные правила поиска и спасания в РФ (общие положения, термины и определения).
- 7 Административный регламент федеральной аэронавигационной службы по оказанию государственных услуг по авиационно-космическому поиску и спасанию в РФ (общие положения, термины и определения).
- 8 Приложение 12 Поиск и спасание, к конвенции о международной ГА (общие положения, термины и определения).
- 9 Руководство ИКАО по поиску и спасанию Doc. 7333-LIN/859 (общие положения, термины и определения).

10 Руководство ИКАО по международному авиационному и морскому поиску и спасанию. Doc. 9731-AN/958 (общие положения, термины и определения).

Вопросы для текущего контроля к теме 2

- 1 Структура Единой системы авиационно-космического поиска и спасания.
- 2 Руководящие и оперативные органы управления ЕС АКПС.
- 3 Принципы деления на зоны и районы ответственности.
- 4 Рекомендаций Международной организации гражданской авиации по структуре авиационной службы поиска и спасания (SAR).
- 5 Организация дежурств подразделений обеспечивающих, выполняющих поисково-спасательные и аварийно-спасательные работы.

Вопросы для текущего контроля к теме 3

- 1 Обязанности сотрудников подразделений поисково-спасательного и аварийно-спасательного обеспечения полетов при заступлении и несении круглосуточных дежурств.
- 2 Профессиональная подготовка спасателей (первоначальная подготовка и повышение квалификации).
- 3 Требования к оснащению помещений для дежурных экипажей поисково-спасательных воздушных судов и спасательных парашютно-десантных групп, СПАСОП.
- 4 Оборудование авиационных координационных центров поиска и спасания. Оборудование зала оперативного управления Главного авиационного координационного центра поиска и спасания единой системы поиска и спасания.
- 5 Состав документации, которая должна находиться в КЦПС и ПУ организаций ГА.

Вопросы для текущего контроля к теме 4

- 1 Система связи и передачи информации для своевременного и надёжного приёма сигналов и сообщений о бедствии.
- 2 Порядок оповещения расчетов АСК, ПДГ, экипажей поисково-спасательных ВС, взаимодействующих сторон при авиационных происшествиях.
- 3 Спутниковая система приема сообщений о бедствии КОСПАС-САРСАТ. Аварийные частоты.
- 4 Способы передачи сигналов и сообщений о бедствии. Порядок передачи и приема сигналов и сообщений о бедствии.
- 5 Сигналы, применяемые при проведении поисково-спасательных операций (работ).
- 6 Порядок действий должностных лиц при получении сообщения о воздушных судах, терпящих или потерпевших бедствие. Ложные аварийные оповещения.

7 Случаи, когда организуются и проводятся поисково-спасательные операции (работы). Определение района поиска.

8 Сроки вылета (выхода) на поиск с момента подачи сигнала. Сроки проведения поиска воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие, их пассажиров и экипажей с использованием радиотехнических средств.

Вопросы для текущего контроля к теме 5

1 Методика выполнения радиотехнического и визуального поиска воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие.

2 Действия экипажей поисковых ВС и десантных групп при выполнении поисково-спасательных операций (работ).

3 Действия наземных поисково-спасательных команд при выполнении поисково-спасательных операций (работ).

4 Эвакуация оставшихся в живых людей с места АП.

5 Случаи, когда организуются и проводятся аварийно-спасательные работы.

6 Сигналы оповещения применяются для сбора расчетов аварийно-спасательной команды (АСК) при авиационном происшествии на территории и в районе ответственности авиапредприятия.

7 Действия расчетов аварийно-спасательной команды (АСК) при получении сигналов.

8 Время развертывания спасательных расчетов, действие расчетов АСК на месте авиационного происшествия.

9 Аварийная ситуация на борту воздушного судна – пожар и его последствия.

10 Аварийная ситуация на борту воздушного судна – разгерметизация кабин ВС.

Вопросы для текущего контроля к теме 6

1 Аварийная посадка ВС на сушу и её последствия.

2 Аварийная посадка ВС на воду и её последствия.

3 Требования по оснащению ВС аварийно – спасательным оборудованием.

4 Состав аварийно – спасательного оборудования воздушного судна.

5 Факторы, влияющие на выживание человека и особенности выживания в различных климатогеографических условиях (природные условия выживания, факторы и стрессоры выживания).

Вопросы для текущего контроля к теме 7

1 Действия экипажа в условиях автономного существования.

2 Строительство и оборудование укрытий в условиях автономного существования.

3 Добывание огня и разведение костра в условиях автономного существования.

4 Добывание воды и пищи в условиях автономного существования.

5 Ориентирование на местности в условиях автономного существования.

6 Организация переходов и тактика движения в условиях автономного существования.

7 Средства спасения и выживания используемые при выполнении поисково-спасательных работ и при выживании в условиях автономного существования.

8 Аварийная сигнализация (передача сигналов и сообщений) при выживании в условиях автономного существования после авиационного происшествия.

9 Инструкция 1907-2670 летным экипажам о действиях в безлюдной местности и на море при вынужденной посадке или покидании самолета.

Перечень примерных тестовых заданий

1. Что такое аварийно-спасательные работы?
 - 1.1. Поиск ВС (ЛА)
 - 1.2. Тушение лесных пожаров
 - 1.3. Работы, выполняемые с помощью ВС (ЛА) в отраслях экономики
2. Виды поисково-спасательных работ.
 - 2.1. Радиотехнический
 - 2.2. Наземный
 - 2.3. Водный
 - 2.4. Визуальный
3. Периодическая подготовка летного состава на суше проводится...
 - 3.1. 1 раз в два года
 - 3.2. 1 раз в год
 - 3.3. 1 раз в три года
 - 3.4. 1 раз в пол года
4. Периодическая подготовка летного состава на воде проводится...
 - 4.1. 1 раз в два года
 - 4.2. 1 раз в год
 - 4.3. 1 раз в три года
 - 4.4. 1 раз в пол года
5. Частоты работы АРМ-406
 - 5.1. 121,5 МГц
 - 5.2. 406 МГц
 - 5.3. 243 МГц
6. Частоты работы ELT
 - 6.1. 121,5 МГц
 - 6.2. 406 МГц
 - 6.3. 243 МГц
7. Частота работы Р-855
 - 7.1. 121,5 МГц
 - 7.2. 406 МГц
 - 7.3. 243 МГц
8. Частота работы АРК-2УМ
 - 8.1. 121,5 МГц

- 8.2. 406 МГц
- 8.3. 243 МГц
- 9. Штатная группа СПАСОП
 - 9.1. Пожарная служба аэропорта
 - 9.2. Линейный отдел полиции
 - 9.3. База АТБ
- 10. В БАСО ВС входит...
 - 10.1. Топорик
 - 10.2. Фонарики
 - 10.3. Огнетушители
 - 10.4. Спасательные жилеты

Типовые ситуационные задачи

1. Воздушное судно произвело аварийную посадку вне аэродрома в районе высоко-холмистой местности. Какой метод визуального поиска будут использовать экипажи поисково-спасательных воздушных судов.
2. При посадке воздушного судна на воду при использовании плота произошло его повреждение. Какими средствами можно его заменить?
3. Как использовать дымовые шашки при посадке воздушного судна в лесистой местности?

Перечень примерных тем сообщений

1. БАСО воздушных судов.
2. Дымозащитное оборудование.
3. Противопожарные средства и правила их использования.
4. Методы визуального поиска.
5. Методы радиотехнического поиска.
6. Степени ожогов.
7. Передача сигнала “Бедствия”.
8. Типовая схема СПАСОП.
9. Система “КОСПАС-САРСАТ”.
10. Знаки воздух-земля.
11. Знаки земля-воздух.
12. Добыча воды в различных типах местности.
13. Автономное существование после посадки вне аэродрома.
14. Случаи организации поисково-спасательных работ.
15. Приложение 12 ИКАО.
16. Инструкция 1907.
17. Методы ориентирования на местности.

Вопросы для итогового контроля

- 1 Факторы определяющие необходимость создания авиационной системы поиска и спасания.
- 2 Характеристика состава нормативных документов (РФ, ИКАО) регламентирующих авиационный поиск и спасание.
- 3 Состав и основные требования законодательных актов и нормативных документов РФ регламентирующих авиационный поиск и спасание.
- 4 Состав международных документов регламентирующих авиационный поиск и спасание.
- 5 Основные требования Воздушного Кодекса РФ в области поиска и спасания.
- 6 Федеральные авиационные правила поиска и спасания в РФ (общие положения, термины и определения).
- 7 Административный регламент федеральной аэронавигационной службы по оказанию государственных услуг по авиационно-космическому поиску и спасанию в РФ (общие положения, термины и определения).
- 8 Приложение 12 Поиск и спасание, к конвенции о международной ГА (общие положения, термины и определения).
- 9 Руководство ИКАО по поиску и спасанию Doc. 7333-LN/859 (общие положения, термины и определения).
- 10 Руководство ИКАО по международному авиационному и морскому поиску и спасанию. Doc. 9731-AN/958 (общие положения, термины и определения).
- 11 Структура Единой системы авиационно-космического поиска и спасания.
- 12 Руководящие и оперативные органы управления ЕС АКПС.
- 13 Принципы деления на зоны и районы ответственности.
- 14 Рекомендаций Международной организации гражданской авиации по структуре авиационной службы поиска и спасания (SAR).
- 15 Организация дежурств подразделений обеспечивающих, выполняющих поисково-спасательные и аварийно-спасательные работы.
- 16 Обязанности сотрудников подразделений поисково-спасательного и аварийно-спасательного обеспечения полетов при заступлении и несении круглосуточных дежурств.
- 17 Профессиональная подготовка спасателей (первоначальная подготовка и повышение квалификации).
- 18 Требования к оснащению помещений для дежурных экипажей поисково-спасательных воздушных судов и спасательных парашютно-десантных групп, СПАСОП.
- 19 Оборудование авиационных координационных центров поиска и спасания. Оборудование зала оперативного управления Главного авиационного координационного центра поиска и спасания единой системы поиска и спасания.
- 20 Состав документации, которая должна находиться в КЦПС и ПУ организаций ГА.

- 21 Система связи и передачи информации для своевременного и надёжного приёма сигналов и сообщений о бедствии.
- 22 Порядок оповещения расчетов АСК, ПДГ, экипажей поисково-спасательных ВС, взаимодействующих сторон при авиационных происшествиях.
- 23 Спутниковая система приема сообщений о бедствии КОСПАС-САРСАТ. Аварийные частоты.
- 24 Способы передачи сигналов и сообщений о бедствии. Порядок передачи и приема сигналов и сообщений о бедствии.
- 25 Сигналы, применяемые при проведении поисково-спасательных операций (работ).
- 26 Порядок действий должностных лиц при получении сообщения о воздушных судах, терпящих или потерпевших бедствие. Ложные аварийные оповещения.
- 27 Случаи, когда организуются и проводятся поисково-спасательные операции (работы). Определение района поиска.
- 28 Сроки вылета (выхода) на поиск с момента подачи сигнала. Сроки проведения поиска воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие, их пассажиров и экипажей с использованием радиотехнических средств.
- 29 Методика выполнения радиотехнического и визуального поиска воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие.
- 30 Действия экипажей поисковых ВС и десантных групп при выполнении поисково-спасательных операций (работ).
- 31 Действия наземных поисково-спасательных команд при выполнении поисково-спасательных операций (работ).
- 32 Эвакуация оставшихся в живых людей с места АП.
- 33 Случаи, когда организуются и проводятся аварийно-спасательные работы.
- 34 Сигналы оповещения применяемы для сбора расчетов аварийно-спасательной команды (АСК) при авиационном происшествии на территории и в районе ответственности аэропорта.
- 35 Действия расчетов аварийно-спасательной команды (АСК) при получении сигналов.
- 36 Время развертывания спасательных расчетов, действие расчетов АСК на месте авиационного происшествия.
- 37 Аварийная ситуация на борту воздушного судна – пожар и его последствия.
- 38 Аварийная ситуация на борту воздушного судна – разгерметизация кабин ВС.
- 39 Аварийная посадка ВС на сушу и её последствия.
- 40 Аварийная посадка ВС на воду и её последствия.
- 41 Требования по оснащению ВС аварийно – спасательным оборудованием.
- 42 Состав аварийно - спасательного оборудования воздушного судна.

43 Факторы, влияющие на выживание человека и особенности выживания в различных климатогеографических условиях (природные условия выживания, факторы и стрессоры выживания).

44 Действия экипажа в условиях автономного существования.

45 Строительство и оборудование укрытий в условиях автономного существования.

46 Добывание огня и разведение костра в условиях автономного существования.

47 Добывание воды и пищи в условиях автономного существования.

48 Ориентирование на местности в условиях автономного существования.

49 Организация переходов и тактика движения в условиях автономного существования.

50 Средства спасения и выживания используемые при выполнении поисково-спасательных работ и при выживании в условиях автономного существования.

51 Аварийная сигнализация (передача сигналов и сообщений) при выживании в условиях автономного существования после авиационного происшествия.

52 Инструкция 1907-2670 летным экипажам о действиях в безлюдной местности и на море при вынужденной посадке или покидании самолета.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия, все виды практик. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития в области управления авиатранспортным производством, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией видеофильмов, схем, плакатов, моделей, использовании мультимедийной техники.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения, а его содержание - в тексте учебных пособий по дисциплине «Аварийно-спасательная подготовка».

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе (структурно-логической схеме) изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации; сформировать и развить у них творческое мышление, умение активно участвовать в творческой дискуссии, делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

Практические занятия проводят преподаватели, закрепленные за учебными группами. Методическое руководство осуществляет лектор, ведущий курс на данном потоке.

Оценки студентам по результатам практических занятий выставляются в журнал текущей успеваемости студентов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация».

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03

Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

ст. преподаватель

Мищенко А.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА
АВИАЦИИ А. А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю.Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная практика
(ознакомительная практика)**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели учебной практики

Целями учебной практики являются:

- получение первичных профессиональных умений и навыков в области управления летной работой;
- определение направления исследований для выбора темы выпускной квалификационной работы.

2 Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

1. Анализ и обобщение нормативных и правовых актов в области гражданской авиации Российской Федерации, содержащих требования по управлению летной работой.
2. Анализ и систематизация нормативно правовых актов и нормативных документов, регламентирующих работу должностных лиц из числа командно-летного персонала.
3. Анализ организационной структуры эксплуатанта по направлению подготовки и выполнению полетов, организации подготовки летного персонала, контроля за его квалификацией и эффективностью выполнения полетов.
4. Сбор данных для анализа выбранного объекта исследования, установление и обоснование критериев анализа выбранного объекта.
5. Развитие навыков самостоятельной постановки задач и обоснования предлагаемой методологии проведения анализа.

3 Формы и способы проведения учебной практики

Форма: непрерывная (в учебном графике выделен непрерывный период времени для проведения учебной практики).

Способ: выездная, стационарная (по месту работы обучающегося для заочной формы обучения).

4 Перечень планируемых результатов

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические умения, навыки и компетенции.

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ОПК-5	Способен к интерпретации и профессиональной оценке ситуаций с учетом установленных критериев, идентификации и формализации проблем, подготовке, принятию и реализации решений в социотехнических системах
ИД ¹ _{ОПК-5}	Выполняет анализ и представляет информацию в сфере профессиональной деятельности на основе идентификации и формализации проблем воздушного транспорта
ИД ² _{ОПК-5}	Формирует совокупность возможных решений для достижения целевых показателей в отраслевых социотехнических системах и выполняет их оценку с учетом установленных критериев.
ОПК-8	Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности
ИД ¹ _{ОПК-8}	Понимает сущность и особенности использования системного подхода для принятия управленческих решений на воздушном транспорте.
ИД ² _{ОПК-8}	Понимает сущность и особенности использования системного подхода для принятия управленческих решений на воздушном транспорте.
ОПК-10	Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества
ИД ¹ _{ОПК-10}	Демонстрирует знание воздушного законодательства в сфере безопасности, формулирует опасности и угрозы, возникающие в области аэронавигации
ИД ² _{ОПК-10}	Демонстрирует способности к выявлению и анализу опасностей и угроз на примере конкретных производственных ситуаций, относящихся к профессиональной деятельности.
ПК-1	Способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа.
ИД ¹ _{ПК-1}	Соблюдает нормативные требования по подготовке летного экипажа воздушного судна к выполнению полетного задания

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ИД ² _{ПК-1}	Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов. Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов.
ИД ³ _{ПК-1}	Осуществляет летную эксплуатацию воздушного судна в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа с учетом фактических данных.
ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.
ИД ¹ _{ПК-2}	Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту.
ИД ² _{ПК-2}	Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту.
ИД ³ _{ПК-2}	Взаимодействует со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ПК-3	Способен осуществлять взаимодействие со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов
ИД ¹ _{ПК-3}	Определяет и соблюдает правовые отношения между службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ИД ² _{ПК-3}	Взаимодействует со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.

Учебная практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

1. Управление безопасностью полетов в гражданской авиации
2. Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации
3. Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности
4. Управление поисковыми и спасательными работами
5. Методика летного обучения
6. Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов
7. Международные стандарты и рекомендуемая практика по расследованию авиационных происшествий

Учебная практика является обеспечивающей для дисциплин, научно-исследовательской работы, практик:

- 1 Управление летной работой
- 2 Система управления безопасностью полетов
- 3 Анализ данных средств объективного контроля
- 4 Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов
- 5 Научно-исследовательская работа
- 6 Производственная практика
- 7 Преддипломная практика
- 8 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Учебная практика проводится на 2 семестре.

5. Объем учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность 4 недели и 216 академических часов.

6. Содержание учебной практики

Разделы (этапы) практики	Содержание практики
1 Подготовительный раздел (этап)	1.1 Обзор нормативных правовых актов в области гражданской авиации Российской Федерации, содержащих требования к управлению летной работой. 1.2. Анализ и систематизация нормативно правовых актов и нормативных документов регламентирующих работу должностных лиц из числа командно-летного персонала
2 Основной раздел (этап)	2.1 Анализ организационной структуры эксплуатанта по направлению подготовки и выполнению полетов, организации подготовки летного персонала, контроля за его квалификацией и эффективностью выполнения полетов (с учетом практической деятельности обучающихся) и определение направления исследования для подготовки выпускной квалификационной работы . 2.2 Сбор данных для анализа выбранного объекта исследования, установление и обоснование критериев анализа выбранного объекта. 2.3 Структура и методы управления летной работой командно-летного состава, организация подготовки летного персонала и контроля за их квалификацией.
3 Заключительный раздел (этап)	3.1 Обоснование предлагаемой методологии проведения анализа (цели, задачи, принципы, алгоритмы, математические модели).

7. Формы отчетности

Формами отчетности являются:

- отчет о прохождении учебной практики;
- дневник прохождения учебной практики;
- отзыв руководителя практики от предприятия.

Результаты учебной практики обучающийся обобщает в форме письменного отчета. Цель отчета - показать степень полноты выполнения обучающимся программы учебной практики. Отчет должен быть написан на материалах объекта практики и по содержанию соответствовать требованиям программы

учебной практики. Отчет о выполнении программы практики составляется

обучающимся по мере выполнения каждого раздела (этапа).

В связи с этим обучающийся ежедневно делает записи в дневнике, а также подготавливает копии необходимых документов. По окончании практики обучающийся оформляет отчет и после проверки руководителем практики от предприятия представляет его для проверки руководителю от Университета.

Объем отчета (основной текст) - 20-25 страниц. Объем разделов (этапов) отчета о прохождении учебной практики составляет: 1 раздел (этап) - 8-10 страниц (п. 1.1 и п. 1.2 - по 4-5 страниц); 2 раздел (этап) - 8-10 страниц (п. 2.1 и п. 2.2 - по 4-5 страниц); 3 раздел (этап) - 4-5 страниц.

Рекомендуемая структура отчета о прохождении учебной практики:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть, в которой подробно описываются все результаты этапов, полученные в ходе прохождения практики и выполнения задания;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Оформление отчета о прохождении учебной практики. Формат текста аналитической записки: MS Word - 95-2003 или совместимые. Формат страницы: А4 (210x297 мм). Поля: 20 мм - сверху, снизу, 15 мм - справа, 30 мм - слева. Шрифт: размер (кегель) - 14 пт.; тип - Times New Roman. Междустрочный интервал: одинарный. В тексте допускаются рисунки, таблицы.

Выполненную за каждый день работу с указанием сведений, материалов, полученных при прохождении учебной практики, обучающийся отражает в дневнике практики. Дневник прохождения учебной практики, как правило, содержит: информацию о месте и сроках прохождения практики; календарный график прохождения учебной практики; наименования подразделений предприятия, где проходила практика; содержание разрабатываемых и изучаемых вопросов практики, выполненная по ним работа; календарные сроки выполнения всех позиций проведенных работ; перечень материалов, собранных обучающимся в период прохождения практики; замечания и рекомендации руководителя практики от Университета. По окончании практики дневник подписывается руководителем практики от предприятия. Дневник сдается в Университет вместе с отчетом о практике.

К отчету также прилагается отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия, в которой осуществлялось прохождение учебной практики, о работе обучающегося-практиканта. В отзыве отражаются характерные, отличительные деловые и личные качества обучающегося, дающие возможность получить представление о том, как он зарекомендовал себя при прохождении учебной практики. В отзыве могут быть указаны исполнительность и инициативность обучающегося, уровень его самостоятельности в работе, знание соответствующих направлению подготовки и профилю теоретических положений и т. п. В заключительной части отзыва может быть сделан вывод о том, какую оценку заслуживает обучающийся по результатам практики.

8. Фонд оценочных средств

Промежуточная аттестация по итогам прохождения учебной практики проводится в виде зачета с оценкой. Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период прохождения учебной практики.

Оценивание результатов практики производится путем собеседования с обучающимся на основе представленных дневника, отчета о прохождении учебной практики, отзыва руководителя практики от предприятия. В ходе собеседования обучающийся должен устно доложить о запланированных и фактически полученных по результатам учебной практики дополнительных знаниях и умениях, необходимых для профессиональной деятельности по профилю «Управление летной работой».

Описание шкал оценивания

Знания обучающихся оцениваются по четырехбалльной системе при приеме зачета с оценкой с выставлением обучающимся оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично». Обучающийся проявил знание, понимание, глубину усвоения всего объема материала практики. Умеет выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, творчески применяет полученные знания. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении материала, при устных ответах устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя, соблюдает культуру устной речи.

Оценка «хорошо». Обучающийся проявил знание всего объема материала практики. Умеет выделять главные положения в изученном материале, делать выводы, применять полученные знания на практике. Допускает незначительные (негрубые) ошибки при изложении материала.

Оценка «удовлетворительно». Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы практики, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при несоответствии знаний, умений и навыков обучающегося базовому уровню освоения компетенций.

Оценки «отлично» и «хорошо» соответствуют продвинутому уровню.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции

Руководители практики от организации при составлении отзыва и выставлении оценки руководствуются следующим.

- 1 Качество выполнения отдельных видов деятельности обучающимся.
- 2 Отношение к профессии.
- 3 Применение теоретических знаний в решении конкретных задач.
- 4 Отношение к практике.
- 5 Уровень самостоятельности.
- 6 Уровень анализа и самоанализа в профессиональной деятельности.
- 7 Качество отчетной документации.

Критериями оценки результатов прохождения учебной практики обучающимся могут являться:

полнота выполнения программы учебной практики (оценивается на основе записей в дневнике и данных, отраженных в отчете);

уровень сформированных у обучающегося компетенций (оценивается на основе данных, отраженных в отчете, содержания отзыва, устного выступления обучающегося и его ответов на дополнительные вопросы);

соответствие представленных на защиту документов установленным требованиям (оценивается наличие всех необходимых документов, а также полнота и качество их оформления).

Типовые контрольные вопросы

Вопросы по содержанию разделов (этапов) практики

1 Каковы назначение, цели деятельности, структура организации, в которой проходила практика?

2 Какими основными нормативно-правовыми документами руководствуется организация в своей деятельности?

3 Расскажите о порядке прохождения практики, в каких отделах она проходила?

4 Каковы функции отдела (отделов) организации, в которых проходила практика?

5 Какое материально-техническое и программное обеспечение используется в организации?

6 Каковы должностные обязанности руководителя объекта, функции которого Вы выполняли?

7 Какие знания и умения приобретены в результате практики?

8 Какие задания выполнены во время практики?

9 Какой материал для ВКР был собран во время практики?

10 Какие выводы были сделаны по итогам прохождения практики?

Вопросы по содержанию процесса исследования

1 Цель исследования, выполняемого в соответствии с Индивидуальным заданием.

2 Сформулируйте наименование выбранного объекта анализа.

3 Процессы, в летной службе эксплуатанта, являющиеся предметом Вашего анализа.

4 Какие проблемы выбранного объекта или организации анализируемых процессов могут быть выявлены по результатам выполняемого исследования?

5 Какие количественные характеристики анализируемых процессов предполагаете оценивать по результатам наблюдений или обработки исходных данных?

6 Какие особенности воздушных судов оказывают влияние на оцениваемые количественные характеристики анализируемых процессов?

7 Каков состав необходимых исходных данных для анализа выбранного объекта?

8 Какие инструменты и/или информационные ресурсы предполагаете использовать для сбора данных по анализируемым объектам и процессам?

9 Какова методика сбора данных для анализа выбранного объекта?

10 По каким показателям эффективности или критериям предполагаете оценивать выбранный объект анализа?

11 Какие нормативные документы содержат рекомендации по допустимым значениям эксплуатационных характеристик анализируемых объектов или процессов?

12 Каковы допустимые значения эксплуатационных характеристик, регламентируемые используемыми нормативными документами применительно к выбранному объекту анализа?

13 Какие существующие модели предполагаете использовать для анализа эффективности выбранного объекта?

14 Какие новые модели предполагаете построить для анализа эффективности выбранного объекта?

15 В чем заключается методика оценки эффективности выбранного объекта с применением выбранных моделей?

16 Какие направления развития выбранного объекта или организации анализируемых процессов можете предположить по результатам проводимого исследования?

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) "Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 30.01.2024) - [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://legalacts.ru/kodeks/Vozdushnyi-Kodeks-RF/>, свободный (дата обращения 26.01.2023).

Приказ Минтранса России от 14.07.2015 N 216 (ред. от 16.04.2020) "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к юридическим лицам, осуществляющим аэронавигационное обслуживание полетов воздушных судов пользователей воздушного пространства Российской Федерации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц

указанным требованиям" (Зарегистрировано в Минюсте России 04.09.2015 N 38816) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. - https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_185676/ - свободный (дата обращения 26.01.2023).

1. Приказ Минтранса России от 31.07.2009 N 128 (ред. от 29.05.2023) "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.08.2009 N 14645) [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http:// https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91259/](http://https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91259/) - свободный (дата обращения 26.01.2023).

Приказ Минтранса России от 12.09.2008 N 147 (ред. от 16.09.2015) "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2008 N 12701) [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82272/ - свободный (дата обращения 26.01.2023).

2. Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации, Приказ Министерства транспорта РФ от 21 ноября 2005 г. N 139 [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>- свободный (дата обращения 26.01.2023).

3. Руководство по психологическому обеспечению отбора, подготовки и профессиональной деятельности летного и диспетчерского состава гражданской авиации Распоряжение Министерства транспорта РФ от 31 октября 2000 г. № 57-р [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=535619-> свободный (дата обращения 26.01.2023).

4. Приложения к Чикагской конвенции о международной гражданской авиации №№ 1, 2, 6, 8, 13, 17, 18, 19. [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.6pl.ru/asmap/convMGApril.htm> - свободный (дата обращения 26.01.2023).

б) дополнительная литература

5. Государственная программа обеспечения безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации. Распоряжение Правительства РФ от 06.05.2008 № 641-р [Текст], [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/93275/>- свободный (дата обращения: 26.01.2023).

6. ИКАО DOC 9859-AN/474. Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП) четвертое изд. -2018г [Текст]

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Правительство России, официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://government.ru/docs/> - свободный (дата обращения: 26.12.2023).
2. (ICAO), официальный сайт [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx> - свободный (дата обращения: 26.01.2023).
3. Министерство транспорта Российской Федерации, официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://mintrans.ru/> - свободный (дата обращения: 26.12.2023).
4. Федеральное агентство воздушного транспорта, официальный сайт [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://favl.ru/> -- свободный (дата обращения: 26.12.2023).
5. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта, официальный сайт . [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://rostransnadzor.ru/> - свободный (дата обращения: 26.12.2023).
6. Северо-западное межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта федерального агентства воздушного транспорта, официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://szfavl.ru/>-- свободный (дата обращения: 26.12.2023).
7. СПС «КонсультантПлюс», официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.consultant.ru> - свободный (дата обращения: 26.01.2023).
7. Федеральное автономное учреждение «Авиационный регистр Российской Федерации», официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://aviaregistr.ru/> - свободный (дата обращения: 26.12.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 26.12.2023).
2. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 26.12.2023).
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://Zz.lanbook.com>, свободный (дата обращения: 26.12.2023).

10. Материально-техническая база практики

Учебная практика проводится на базе объекта авиационного предприятия, используются программное обеспечение объекта, методические классы,

тренажерные комплексы авиационного предприятия или других предприятий по договору, другая специальная техника, необходимая в процессе прохождения практики.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

к.т.н., доцент	Королькова М.А.
<i>(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)</i>	

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ	
к.т.н.	Лобарь С.Г
<i>(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)</i>	

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор	Чепига В.Е.
<i>(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)</i>	

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Производственная практика
(производственно-технологическая практика)**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели производственно-технологической практики

Целями производственно-технологической практики являются:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области управления летной работой;
- сбор данных к написанию выпускной квалификационной работы.

2 Задачи научно - производственной практики

Задачами производственно-технологической практики являются:

- 1 Анализ и систематизация нормативных и правовых документов, регламентирующих деятельность летного подразделения эксплуатанта;
- 2 Анализ основных производственных, контрольных и управленческих процессов летного подразделения эксплуатанта ;
3. Анализ функций руководителя по управлению летного подразделения эксплуатанта;
4. Определение направления исследований, обращенных на повышение эффективности деятельности летного подразделения эксплуатанта.

3 Формы и способы проведения производственно-технологической практики

Форма - непрерывная - в учебном графике выделен непрерывный период времени для проведения производственно-технологической практики.

Способ: выездная, стационарная (по месту работы обучающегося для заочной формы обучения).

4 Перечень планируемых результатов

В результате прохождения производственно-технологической практики обучающийся должен приобрести следующие практические умения, навыки и компетенции: ОПК-1; ОПК-6; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ОПК-1	Способен использовать современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности
ИД ¹ _{ОПК-1}	Понимает сущность и определяет особенности применения современных концепций организационного поведения и управления человеческими ресурсами на воздушном

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
	транспорте.
ИД ² _{ОПК-1}	Оценивает эффективность применения методов и технологий управления трудовым потенциалом на воздушном транспорте, в том числе минимизацию влияния человеческого фактора на безопасность полетов
ОПК-6	Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений
ИД ¹ _{ОПК-6}	Формирует и критически сопоставляет альтернативные мероприятия и варианты решения поставленных задач в области профессиональной деятельности.
ИД ² _{ОПК-6}	Осуществляет оценку эффективности вариантов технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений на воздушном транспорте, основываясь на выбранных критериях
ОПК-11	. Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны
ИД ¹ _{ОПК-11}	Понимает значимость и готов нести ответственность по соблюдению основных требований информационной безопасности в процессе принятия и реализации решений на воздушном транспорте.
ИД ² _{ОПК-11}	Оценивает эффективность методов и мероприятий по организации и обеспечению соблюдения требований информационной безопасности.
ПК-1	Способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа.
ИД ¹ _{ПК-1}	Соблюдает нормативные требования по подготовке летного экипажа воздушного судна к выполнению полетного задания
ИД ² _{ПК-1}	Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов. Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов.

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ИД ³ _{ПК-1}	Осуществляет летную эксплуатацию воздушного судна в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа с учетом фактических данных.
ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.
ИД ¹ _{ПК-2}	Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту.
ИД ² _{ПК-2}	Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту.
ИД ³ _{ПК-2}	Взаимодействует со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ПК-3	Способен осуществлять взаимодействие со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов
ИД ¹ _{ПК-3}	Определяет и соблюдает правовые отношения между службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ИД ² _{ПК-3}	Взаимодействует со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ПК-4	Способен осуществлять мероприятия по управлению летной работой в соответствии с нормативными требованиями в области гражданской авиации
ИД ¹ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД ² _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД ³ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания.
ИД ⁴ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.

5 Место производственно-технологической практики в структуре ООП ВО

Производственно-технологическая практика 4 семестра базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин и практики:

- 1 Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов
- 2 Управление летной работой
- 3 Методика летного обучения
- 4 Система управления безопасностью полетов
- 5 Разработка и внедрение Руководства по производству полетов
- 6 Разработка локальных нормативных документов эксплуатантов гражданской авиации
- 7 Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов
- 8 Учебная практика (Ознакомительная практика)

Производственно-технологическая практика 4 семестра является обеспечивающей для

- 1 Преддипломной практики,
- 2 Государственного экзамена,
- 3 Подготовки и защиты ВКР.

6 Объем производственно-технологической практики

Общая трудоемкость производственно-технологической практики составляет 9 зачётных единиц, продолжительность 6 недель, 324 академических часа.

Промежуточная аттестация по производственно-технологической практике проводится в форме зачета с оценкой в 4 семестре.

7 Рабочий график (план) проведения производственно-технологической практики

Рабочий график (план) проведения производственно-технологической практики:

Разделы практики (этапы)	Содержание практики
1.Подготовительный раздел (этап)	На рабочем месте обучающийся изучает: - нормативные и правовые документы летного подразделения эксплуатанта (федеральные авиационные правила, руководства по производству полетов, руководства по эксплуатации, инструкции и технологии, определяющие работу летного

	подразделения эксплуатанта); - организационно-функциональную структуру предприятия; - положения о службах, разработанное на предприятии; - должностные инструкции командно-летного и инструкторского состава;
2. Основной раздел (этап)	На рабочем местестудент магистратуры выполняет самостоятельно или принимает участие: В планировании работы летного подразделения эксплуатанта: - всоставлении оперативных, текущих и стратегических планов работы летного подразделения эксплуатанта. В организации и проведении: - ежедневной подготовки экипажей к выполнению полетов; - технической учебы с летным составом; - сезонной подготовки, и допуска летного состава к работе; - контроля работы летного состава в летном подразделении эксплуатанта; - ввода в строй вновь принятых пилотов в летной службе эксплуатанта; Выполняет самостоятельно или принимает участие: Контролирует выполнение работы летного подразделения эксплуатанта: - ежедневных, месячных планов полетов летным подразделением эксплуатанта; - качество выполнения полетов по средствам объективного контроля; В организации и проведении: - проверки готовности к самостоятельной работе после прохождения ввода в строй членов летных экипажей (прохождение тренажерной подготовки, летной подготовки, выполнение задач и упражнений ППЛС на эксплуатируемый тип ВС); - допуска к самостоятельной работе членов летных экипажей (оформление приказа о допуске к полетам, порядок присвоенного минимума погоды); - сбора и анализа данных о факторах опасности и риска, создающих угрозу безопасности полетов
3. Заключительный раздел (этап)	Подготовка данных для написания ВКР: - составление библиографии (литература, документы, электронные источники информации, необходимой

	для выполнения ВКР); - подготовка проекта и написание первой главы выпускной квалификационной работы (актуальность темы, объект и предмет исследования, методы исследования, цели и задачи выпускной квалификационной работы, научная и практическая значимость); - подготовка отчета по производственно-технологической практики, получение отзыва от руководителя практики от предприятия.

8 Формы отчетности

Формами отчетности являются:

отчет о прохождении производственно-технологической практики;
 дневник прохождения производственно-технологической практики;
 отзыв руководителя производственно-технологической от предприятия.

Результаты производственно-технологической практики обучающийся обобщает в форме письменного отчета. Отчет должен быть написан на основании материалов, собранных на объекте практики и по содержанию соответствовать требованиям программы производственной практики. Отчет о выполнении программы практики составляется обучающимся по мере выполнения каждого раздела (этапа).

В связи с этим обучающийся ежедневно делает записи в дневнике, а также подготавливает копии необходимых документов. По окончании практики обучающийся оформляет отчет и после проверки руководителем практики от предприятия представляет его для проверки руководителю от Университета.

Объем отчета (основной текст) - 20-25 страниц. Объем разделов (этапов) отчета о прохождении учебной практики составляет: 1 раздел (этап) - 8-10 страниц (п. 1.1 и п. 1.2 - по 4-5 страниц); 2 раздел (этап) - 8-10 страниц (п. 2.1 и п. 2.2 - по 4-5 страниц); 3 раздел (этап) - 4-5 страниц.

Рекомендуемая структура отчета о прохождении производственной практики:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть, в которой подробно описываются все результаты этапов, полученные в ходе прохождения практики и выполнения задания;
- заключение;
- список использованных источников;

- приложения.

Оформление отчета о прохождении производственно-технологической практики. Формат текста аналитической записки: MS Word - 95-2003 или совместимые. Формат страницы: А4 (210x297 мм). Поля: 20 мм - сверху, снизу, 15 мм - справа, 30 мм - слева. Шрифт: размер (кегель) - 14 пт.; тип - Times New Roman. Междустрочный интервал: одинарный. В тексте допускаются рисунки, таблицы.

Выполненную за каждый день работу с указанием сведений, материалов, полученных при прохождении производственной практики, обучающийся отражает в дневнике практики. Дневник прохождения производственной практики, как правило, содержит: информацию о месте и сроках прохождения практики; календарный график прохождения производственной практики; наименования подразделений предприятия, где проходила практика; содержание разрабатываемых и изучаемых вопросов практики, выполненная по ним работа; календарные сроки выполнения всех позиций проведенных работ; перечень материалов, собранных обучающимся в период прохождения практики; замечания и рекомендации руководителя практики от Университета. По окончании практики дневник подписывается руководителем практики от предприятия. Дневник сдается в Университет вместе с отчетом о практике руководителю практики от Университета. К отчету также прилагается отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия, в котором осуществлялось прохождение производственно-технологической практики, о работе обучающегося-практиканта.

9 Фонд оценочных средств

Промежуточная аттестация по итогам прохождения производственно-технологической практики проводится в виде зачета с оценкой. Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период прохождения производственной практики.

Оценивание результатов практики производится путем собеседования с обучающимся на основе представленных дневника, отчета о прохождении производственной практики, отзыва руководителя практики от предприятия. В ходе собеседования обучающийся должен устно доложить о запланированных и фактически полученных по результатам производственной практики дополнительных знаниях, умениях и навыках, необходимых для профессиональной деятельности по профилю «Управление летной работой».

Описание шкал оценивания

Знания обучающихся оцениваются по четырёхбалльной системе при приеме зачета с оценкой с выставлением обучающимся оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично». Обучающийся проявил знание, понимание, глубину усвоения всего объёма материала практики. Умеет выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, творчески применяет полученные знания. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении материала, при устных ответах устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя, соблюдает культуру устной речи.

Оценка «хорошо». Обучающийся проявил знание всего объёма материала практики. Умеет выделять главные положения в изученном материале, делать выводы, применять полученные знания на практике. Допускает незначительные (негрубые) ошибки при изложении материала.

Оценка «удовлетворительно». Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы практики, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при несоответствии знаний, умений и навыков обучающегося базовому уровню освоения компетенций.

Оценки «отлично» и «хорошо» соответствуют продвинутому уровню.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции

Руководители практики от организации при составлении отзыва и выставлении оценки руководствуются следующим.

- 1 Качество выполнения отдельных видов деятельности обучающимся.
- 2 Отношение к профессии.
- 3 Применение теоретических знаний в решении конкретных задач.
- 4 Отношение к практике.
- 5 Уровень самостоятельности.
- 6 Уровень анализа и самоанализа в профессиональной деятельности.
- 7 Качество отчетной документации.

Критериями оценки результатов прохождения производственной практики обучающимся могут являться:

полнота выполнения программы производственной практики (оценивается на основе записей в дневнике и данных, отраженных в отчете);

уровень сформированных у обучающегося компетенций (оценивается на основе данных, отраженных в отчете, содержания отзыва, устного выступления обучающегося и его ответов на дополнительные вопросы);

соответствие представленных на защиту документов установленным требованиям (оценивается наличие всех необходимых документов, а также

полнота и качество их оформления).

Типовые контрольные вопросы

1 Нормативные правовые акты, определяющие правила и порядок планирования и управления летной работой на предприятии или его структурном подразделении.

2 Сущность (понятие) организации летной работы. Содержание организации летной работы. Общий механизм управления. Цикл организации летной работы.

3 Особенности организации летной работы на предприятии или его структурном подразделении.

4 Цель профессиональной подготовки. Организация подготовки. Нормативные и методические документы.

5 Переподготовка на другой тип ВС. Повышение квалификации, основные формы повышения квалификации, планирование повышения квалификации.

6 Порядок формирования экипажа. Существующие методы формирования экипажей, их достоинства и недостатки. Порядок замены членов экипажа и допуска их к полетам.

7 Сущность и цели планирования летной работы. Виды планов.

8 Информация, необходимая для организации летной работы. Плановая и летно-штабная документация.

9 Цели разборов летной работы. Организация разборов. Контроль за качеством проведения разборов.

10 Цели и задачи контроля и анализа состояния летной работы. Методы контроля и анализа качества выполнения летной работы. Анализ качества выполненных полетов по данным средств сбора полетной информации

11 Основные задачи летно-методическая работа (ЛМР).

12 Виды обеспечения полетов, организуемые эксплуатантом. Содержание информационного обеспечения экипажей службами, обеспечивающими полеты: аэронавигационной, штурманской, метеорологической, инженерноавиационной, организации перевозок, управления воздушным движением.

13 Взаимодействие экипажей и летных подразделений со службами, обеспечивающими полеты.

14 Применение используемых данных для подготовки проекта первой главы выпускной квалификационной работы.

15 Освоение функций какого руководителя Вы исполняли на предприятии (или в его структурном подразделении).

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственно-технологической практики

а) "Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 30.01.2024) - [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://legalacts.ru/kodeks/Vozdushnyi-Kodeks-RF/>, свободный (дата обращения 26.01.2023).

Приказ Минтранса России от 14.07.2015 N 216 (ред. от 16.04.2020) "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к юридическим лицам, осуществляющим аэронавигационное обслуживание полетов воздушных судов пользователей воздушного пространства Российской Федерации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц указанным требованиям" (Зарегистрировано в Минюсте России 04.09.2015 N 38816) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Официальный сайт]. - https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_185676/ - свободный (дата обращения 26.01.2023).

1. Приказ Минтранса России от 31.07.2009 N 128 (ред. от 29.05.2023) "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.08.2009 N 14645) [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91259/ - свободный (дата обращения 26.01.2023).

Приказ Минтранса России от 12.09.2008 N 147 (ред. от 16.09.2015) "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2008 N 12701) [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82272/ - свободный (дата обращения 26.01.2023).

2. Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации, Приказ Министерства транспорта РФ от 21 ноября 2005 г. N 139 [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.consultant.ru> - свободный (дата обращения 26.01.2023).

3. Руководство по психологическому обеспечению отбора, подготовки и профессиональной деятельности летного и диспетчерского состава гражданской авиации Распоряжение Министерства транспорта РФ от 31 октября 2000 г. № 57-р [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=535619> - свободный (дата обращения 26.01.2023).

4. Приложения к Чикагской конвенции о международной гражданской авиации №№ 1, 2, 6, 8, 13, 17, 18, 19. [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.bpl.ru/asmap/convMGApril.htm> - свободный (дата обращения 26.01.2023).

б) дополнительная литература

5. Государственная программа обеспечения безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации. Распоряжение Правительства РФ от 06.05.2008 № 641-р [Текст], [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/93275/> - свободный (дата обращения: 26.01.2023).

6. ИКАО DOC 9859-AN/474. Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП) четвертое изд. -2018г [Текст]

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Правительство России, официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://government.ru/docs/> - свободный (дата обращения: 26.12.2023).

2. (ИКАО), официальный сайт [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx> - свободный (дата обращения: 26.01.2023).

3. Министерство транспорта Российской Федерации, официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://mintrans.ru/> - свободный (дата обращения: 26.12.2023).

4. Федеральное агентство воздушного транспорта, официальный сайт [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://favt.ru/> -- свободный (дата обращения: 26.12.2023).

5. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта, официальный сайт . [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://rostransnadzor.ru/> - свободный (дата обращения: 26.12.2023).

6. Северо-западное межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта федерального агентства воздушного транспорта, официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://szfavt.ru/>-- свободный (дата обращения: 26.12.2023).

7. СПС «КонсультантПлюс», официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.consultant.ru> - свободный (дата обращения: 26.01.2023).

7. Федеральное автономное учреждение «Авиационный регистр Российской Федерации», официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://aviaregistr.ru/> - свободный (дата обращения: 26.12.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>,

свободный (дата обращения: 26.12.2023).

2. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 26.12.2023).

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://Zze.lanbook.com>, свободный (дата обращения: 26.12.2023).

11 Материально-техническая база практики

Производственно-технологическая практика проводится на базе объекта эксплуатанта, используются программное обеспечение объекта, методические классы, тренажерные комплексы эксплуатанта или других предприятий по договору, эксплуатируемые воздушные суда эксплуатанта, другая специальная техника, используемая в процессе прохождения практики.

Программа производственной практики (производственно-технологическая практика) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

д.ф.-м..н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

к.т.н., доцент

Королькова М.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м..н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА
АВИАЦИИ А. А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю.Михальчевский

«30» мая 2023 года

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская работа**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа (далее – НИР) обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и ООП по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация» (квалификация (степень) «магистр»), профилю «Управление летной работой».

Целью научно-исследовательской работы обучающихся является развитие способности самостоятельного осуществления научно - исследовательской деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на расширение и углубление теоретических знаний, развитие у обучающихся способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, формирование умений и навыков объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления применения научных знаний в образовательной и профессиональной деятельности, подготовку отчетных документов и научных публикаций, выполнение научных исследований и получение научных результатов, составляющих основу выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций).

НИР выполняется обучающимся под руководством научного руководителя. Направление НИР выполняется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

2 Задачи научно-исследовательской работы

Задачами научно-исследовательской работы являются:

1 Становление профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения.

2 Формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных данных, владение современными методами исследований.

3 Обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала, профессионального мастерства.

4 Самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.

5 Умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в научной сфере, связанной с направлением магистерской диссертации.

6 Проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

7 Умение обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно - исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы или проекта, магистерской диссертации).

8 Умение оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати.

3 Формы проведения научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;
- участие в межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры;
- выступление на конференциях молодых ученых, проводимых на факультете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- подготовка и защита курсовой работы или курсового проекта по направлению проводимых научных исследований;
- участие в реальном научно-исследовательском проекте, выполняемом в рамках научно-исследовательских программ, или в организации-партнере по реализации подготовки магистров;
- подготовка и защита магистерской диссертации.

Перечень форм научно-исследовательской работы может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики магистерской программы. Руководитель магистерской программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы (в том числе необходимых для проведения промежуточного контроля по научно-исследовательской работе) и степень участия в научно-исследовательской работе обучающегося в течение всего периода обучения.

4 Перечень планируемых результатов

Научно-исследовательская работа направлена на формирование компетенций, связанных с проведением научных исследований и необходимых для профессиональной деятельности специалиста: ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-10; ПК-2; ПК-4; ПК-5.

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ОПК-2	Способен к анализу финансовых, экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта
ИД ¹ _{ОПК-2}	Выполняет статистический анализ данных для решения задач профессиональной деятельности
ИД ² _{ОПК-2}	Оценивает и интерпретирует данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявляет закономерности изменения финансовых и экономических показателей
ОПК-4	Способен к разработке, реализации и анализу инновационной стратегии организаций воздушного транспорта
ИД ¹ _{ОПК-4}	Осуществляет подготовку предложений по внедрению инноваций в организациях воздушного транспорта
ИД ² _{ОПК-4}	Разрабатывает инновационные стратегии для достижения целевых показателей в организациях воздушного транспорта, оценивает перспективы реализации инновационных стратегий
ОПК-7	Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях
ИД ¹ _{ОПК-7}	Выполняет оценку условий протекания социотехнических процессов на воздушном транспорте при решении задач управления транспортными системами
ИД ² _{ОПК-7}	Осуществляет сбор, обработку, анализ и представление данных для обоснования эффективности управленческих решений на воздушном транспорте
ОПК-9	Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты
ИД ¹ _{ОПК-9}	Разрабатывает и представляет инновационные и инвестиционные проекты на воздушном транспорте
ИД ² _{ОПК-9}	Оценивает эффективность реализации отраслевых инновационных и инвестиционных проектов
ОПК-10	Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества
ИД ¹ _{ОПК-10}	Демонстрирует знание воздушного законодательства в сфере безопасности, формулирует опасности и угрозы, возникающие в области аэронавигации
ИД ² _{ОПК-10}	Демонстрирует способности к выявлению и анализу опасностей и угроз на примере конкретных производственных ситуаций, относящихся к профессиональной деятельности

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна
ИД ¹ _{ПК-2}	Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту
ИД ² _{ПК-2}	Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту
ИД ³ _{ПК-2}	Применяет знания и умения, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов на соответствующем виде и типе воздушных судов
ПК-4	Способен осуществлять мероприятия по управлению летной работой в соответствии с нормативными требованиями в области гражданской авиации
ИД ¹ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД ² _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД ³ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания.
ИД ⁴ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.
ПК-5	Способен проводить научные исследования в сфере профессиональной деятельности и представлять полученные результаты в виде научной статьи
ИД ¹ _{ПК-5}	Разрабатывает цели и задачи научного исследования в сфере профессиональной деятельности, выбирает методы научного исследования
ИД ² _{ПК-5}	Проводит научные исследования и представляет их результаты в виде научной статьи

5 Место учебной практики в структуре ООП ВО

Научно-исследовательская работа базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин, прохождении практик:

1 Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности

2 Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации

- 3 Управление безопасностью полетов в гражданской авиации
- 4 Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов
- 5 Управление летной работой
- 6 Методика летного обучения
- 7 Система управления безопасностью полетов
- 8 Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов
- 9 Методы научных исследований в аэронавигации
- 10 Система менеджмента качества
- 11 Учебная практика (тип: ознакомительная)
- 12 Производственная практика (тип: производственно-технологическая)

Научно-исследовательская работа является обеспечивающей для прохождения производственной практики (тип: преддипломная практика); подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена; подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Научно-исследовательская работа проводится в 4 семестре.

6 Объем научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 9 зачетных единиц, продолжительность – 6 недель, 324 академических часа.

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской работе проводится в форме зачета с оценкой в 4 семестре.

7 Рабочий план научно-исследовательской работы

Индивидуальный план (задание) научно-исследовательской работы разрабатывается научным руководителем и утверждается руководителем магистерской программы. Предусматриваются следующие разделы (этапы) выполнения научно-исследовательской работы:

Раздел (этап) научно-исследовательской работы	Содержание раздела (этапа) научно-исследовательской работы
Этап 1. Подготовительный	– планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; – написание проекта введения выпускной квалификационной работы (обоснование актуальности направления исследования, цель, задачи, объект, предмет исследования, степень проработанности темы в научной литературе, методы, используемые в работе, предполагаемая научная новизна исследования и практическая значимость).

Раздел (этап) научно-исследовательской работы	Содержание раздела (этапа) научно-исследовательской работы
Этап 2. Основной	– организация и проведение научно-исследовательской работы в области управления летной работой; – определение информационных источников и сбор данных, необходимых для исследования; – анализ и оценка данных источников информации для проведения дальнейших расчетов; – анализ и обобщение результатов исследований в области управления летной работой; – оценка степени эффективности и результативности деятельности организации относительно выбранной тематики исследования (магистерской диссертации) в области управления летной работой; – подготовка данных для написания выпускной квалификационной работы, составление библиографического списка (литература, документы, электронные источники информации, необходимой для выполнения ВКР), оформленного в соответствии с ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».
Этап 3. Заключительный	– подготовка материалов для опубликования научной статьи по результатам выполнения НИР; – подготовка отчетной документации: - систематизация материалов для составления отчета о результатах выполнения НИР; - оформление отчета о НИР; - получение отзыва (характеристики) от руководителя НИР по месту прохождения практики; – сдача и защита Отчета о НИР.

8 Формы отчетности

Результаты научно-исследовательской работы обучающийся обобщает в форме письменного отчета. Цель отчета – показать степень полноты выполнения обучающимся программы научно-исследовательской работы. Отчет должен быть написан на материалах объекта исследования и по содержанию соответствовать требованиям программы научно-исследовательской работы.

Отчет о НИР – научно-технический документ, который содержит систематизированные данные о научно-исследовательской работе, описывает состояние научно-технической проблемы, процесс и/или результаты научного исследования.

Отчет о НИР оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Структурными элементами отчета о НИР являются:

- **титульный лист;**
- **список исполнителей;**
- **реферат;**
- **содержание;**
- термины и определения;
- перечень сокращений и обозначений;
- **введение;**
- **основная часть отчета о НИР;**
- **заключение;**
- **список использованных источников;**
- приложения.

Обязательные структурные элементы выделены полужирным шрифтом. Остальные структурные элементы включают в отчет о НИР по усмотрению исполнителя НИР с учетом требований разделов 5 и 6 ГОСТ 7.32-2017.

По окончании научно-исследовательской работы обучающийся обязан представить руководителю НИР от образовательной организации Отчет о научно-исследовательской работе. Отметка за научно-исследовательскую работу выставляется обучающемуся по результатам защиты его работы.

Оформление отчета о научно-исследовательской работе:

Объем отчета (основной текст) – 20-25 страниц. Формат текста аналитической записки: MSWord – 95-2003 или совместимые. Формат страницы: А4 (210 x 297 мм). Поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25 см (одинаковый по всему тексту отчета). Шрифт: размер (кегель) – 14 пт.; тип – Times New Roman. Междустрочный интервал – одинарный.

Страницы отчета нумеруются арабскими цифрами. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки. Соблюдается сквозная нумерация по всему тексту отчета, включая приложения.

Иллюстрации и таблицы в отчете нумеруются. На все иллюстрации и таблицы в тексте отчета должны быть даны ссылки.

Ссылки (отсылки) в тексте отчета на использованные источники нумеруются арабскими цифрами и приводятся арабскими цифрами в квадратных скобках в конце текста ссылки. Порядковый номер библиографического описания источника в списке использованных источников соответствует номеру ссылки.

Список использованных источников оформляется по ГОСТ 7.0.5-2008 (затекстовые ссылки). Список составляется в порядке упоминания источников в отчете, нумеруется арабскими цифрами с абзацным отступом.

К отчету прилагается отзыв (характеристика) руководителя научно-исследовательской работы от организации (по месту прохождения практики) о работе обучающегося. В отзыве отражаются характерные, отличительные деловые и личные качества обучающегося, дающие возможность получить представление о том, как он зарекомендовал себя при выполнении научно-исследовательской работы.

Руководителю НИР от образовательной организации обучающиеся сдают отчет о НИР и отзыв в электронном и печатном виде.

9 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе

Промежуточная аттестация по итогам выполнения научно-исследовательской работы проводится в виде зачета с оценкой. Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период выполнения научно-исследовательской работы.

9.1 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности обучающихся

Оценивание результатов научно-исследовательской работы производится путем собеседования с обучающимся на основе выполненной научно исследовательской работы. Обучающийся должен кратко изложить содержание полученных результатов научно-исследовательской работы и ответить на задаваемые преподавателем вопросы, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций, предусмотренных программой научно-исследовательской работы и необходимых для профессиональной деятельности по профилю «Управление летной работой».

9.2 Описание критериев оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся

Приобретенные в процессе научно-исследовательской работы знания, умения и навыки (усвоение компетенций) обучающихся оцениваются по четырехбалльной системе при приеме зачета с оценкой с выставлением обучающимся оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» ставится, если: содержание работы полностью раскрывает тему, отражает основные научные подходы и направления, в том числе современных исследований по данной проблематике, описывает результаты исследований; раскрытие содержания НИР соответствует разработанному плану; план НИР логически выстроен и всесторонне освещает затронутую проблематику; структура НИР ясная и четкая; в исследовании использован широкий спектр методов; введение, выводы и заключение отражают

результаты НИР; список использованных источников включает в себя не менее 15 научных источников; представлен отчет о НИР, дана положительная оценка обучающемуся руководителем НИР от организации по месту прохождения практики.

«Хорошо» ставится, если: содержание работы практически полностью раскрывает заявленную тему, отражает отдельные (важнейшие) научные подходы и направления по данной проблематике, односторонне описывает результаты исследований; раскрытие содержания НИР в основном соответствует плану; план НИР логически выстроен и освящает затронутую проблематику; структура НИР ясная, но может отходить от основной линии исследования; используются основные методы исследования; введение, выводы и заключение в основном отражают результаты НИР; список использованных источников включает в себя менее 15 научных источников; текст НИР лингвистически и орфографически грамотно построен; представлен отчет о НИР, дана положительная оценка обучающемуся руководителем НИР от организации по месту прохождения практики.

«Удовлетворительно» ставится, если: содержание НИР частично раскрывает заявленную тему, основные и не основные научные подходы и направления по данной проблематике, не описывает результаты исследования; раскрытие содержания НИР частично соответствует плану НИР; план НИР логически не выстроен и не до конца освящает затронутую проблематику; структура исследования не четкая; используется минимальное количество методов; введение, выводы и заключение частично отражают результаты НИР; список использованных источников включает в себя менее 10 научных источников; в отдельных местах, текст не выстроен лингвистически и орфографически грамотно; отчет по НИР представлен частично, однако дана положительная оценка магистранта руководителем НИР от организации по месту прохождения практики.

«Неудовлетворительно» ставится, если: содержание НИР не раскрывает заявленной темы, не отражает основных научных подходов и направлений (в том числе современных исследований) по данной проблематике, не описывает результаты исследований; не раскрывает содержания НИР не соответствует примерному плану; план НИР не выстроен логически; структура НИР не характеризуется ясностью и четкостью; применялись не адекватные елям и задачам методы исследования; введение, выводы и заключение не отражают результаты НИР; список использованных источников включает в себя менее 10 научных источников; текст лингвистически и орфографически безграмотный; отчет по НИР не представлен, дана отрицательная оценка обучающемуся руководителем НИР от организации по месту прохождения практики.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при несоответствии знаний, умений и навыков обучающегося базовому уровню освоения компетенций.

Оценки «отлично» и «хорошо» соответствуют продвинутому уровню.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню.

В качестве методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций обучающегося, используются локальные нормативные акты ФГБОУ ВО СПбГУ ГА:

– Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры (формы, периодичность и порядок).

– Положение о практической подготовке при проведении практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры.

Руководитель НИР, выставяя оценку за научно-исследовательскую работу, руководствуется следующим:

- 1 Качество выполнения отдельных видов деятельности обучающимся.
- 2 Отношение к профессии.
- 3 Применение теоретических знаний в решении конкретных задач.
- 4 Отношение к научно-исследовательской работе.
- 5 Уровень самостоятельности.
- 6 Уровень анализа и самоанализа в профессиональной деятельности.
- 7 Качество отчетной документации.

В период осуществления научно-исследовательской работы обучающийся обязан:

- полностью выполнить план НИР;
- приобретать профессиональные умения, навыки, компетенции, представленные в магистерской программе;
- выполнять указания руководителя НИР;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- соответствовать званию обучающегося Высшей школы аэронавигации.

Критериями оценки результатов научно-исследовательской работы обучающихся могут являться:

- полнота выполнения программы научно-исследовательской работы (оценивается на основе данных, отраженных в отчете);
- уровень сформированных у обучающегося компетенций (оценивается на основе данных, отраженных в отчете, содержания отзыва, устного выступления обучающегося и его ответов на дополнительные вопросы);
- соответствие представленных на защиту документов установленным требованиям (оценивается наличие всех необходимых документов, а также полнота и качество их оформления).

Кроме того, при выставлении оценки за научно-исследовательскую работу важное значение имеют: характеристика руководителя НИР; качество и своевременность выполнения задания НИР; правильность и аккуратность представления результатов научно-исследовательской работы.

Типовые контрольные вопросы

- 1 Цель исследования, выполняемого в соответствии с индивидуальным заданием на научно-исследовательскую работу (НИР).
- 2 Объект исследования в соответствии с индивидуальным заданием на научно-исследовательскую работу.
- 3 Процессы в авиатранспортной системе, являющиеся предметом анализа в соответствии с индивидуальным заданием на НИР.
- 4 Проблемы выбранного объекта организации, выявленные по результатам выполняемого исследования в соответствии с индивидуальным заданием на НИР.
- 5 Получение оценки количественных характеристик анализируемых процессов методом наблюдения, обработки исходных данных в соответствии с индивидуальным заданием на НИР.
- 6 Особенности условий эксплуатации воздушных судов в авиапредприятии, оказывающие влияние на оцениваемые количественные характеристики анализируемых процессов в соответствии с индивидуальным заданием на НИР.
- 7 Методика сбора данных для анализа выбранного объекта в соответствии с темой НИР.
- 8 Инструменты и/или информационные ресурсы, используемые для сбора данных по анализируемым объектам и процессам по теме научно-исследовательской работы.
- 9 Состав необходимых исходных данных для анализа выбранного объекта в соответствии с индивидуальным заданием на НИР.
- 8 Показатели эффективности или критерии оценивания выбранного объекта анализа в соответствии с индивидуальным заданием на научно-исследовательскую работу.
- 9 Нормативные документы, содержащие рекомендации по допустимым значениям эксплуатационных характеристик анализируемых объектов или процессов.
- 10 Использование регламентирующих нормативных документов для получения допустимых значений эксплуатационных характеристик выбранного объекта анализа согласно теме НИР.
- 11 Существующие математические модели, использование которых предполагается для анализа эффективности выбранного объекта в соответствии с темой НИР.
- 12 Какие новые математические модели предполагаете построить для анализа эффективности выбранного объекта согласно теме НИР?
- 13 Какие направления развития выбранного объекта или организации, анализируемых процессов можете предположить по результатам проводимой научно-исследовательской работы?
- 14 В чем заключается методика оценки эффективности выбранного объекта с применением выбранных математических моделей?

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 N 60-ФЗ (с изменениями и дополнениями) // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/ (дата обращения: 15.03.2023).

2. Приказ Минтранса России от 31.07.2009 N 128 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (зарегистрировано в Минюсте России 31.08.2009 N 14645) // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91259/46fd61bbb8be10d33cd99d709a58a72a812211cc/?ysclid=lujholbir7612253132 (дата обращения: 15.03.2023).

3. Приказ Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. N 147 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (с изменениями и дополнениями) // ГАРАНТ.РУ. – URL: <https://base.garant.ru/194352/> (дата обращения: 15.03.2023).

4. Приказ Минтранса РФ от 21 ноября 2005 г. N 139 «Об утверждении Положения об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) // ГАРАНТ.РУ. – URL: <https://base.garant.ru/189086/> (дата обращения: 15.03.2023).

5. Распоряжение Минтранса России от 31.10.2000 N 57-р «Об утверждении и введении в действие «Руководства по психологическому обеспечению отбора, подготовки и профессиональной деятельности летного и диспетчерского состава гражданской авиации» // КонсультантПлюс. – URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=535619#kFQvr8US4vtq7ot61> (дата обращения: 15.03.2023).

6. Конвенция о международной гражданской авиации (заключена в г. Чикаго 07.12.1944) : [Приложения №№ 1, 2, 6, 8, 13, 17, 18, 19] // Международная организация гражданской авиации (ИКАО). – URL: <https://elibrary.icao.int/explore;mainSearch=1> (дата обращения: 15.03.2023).

7. Горовая, В. И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов / В. И. Горовая. – Москва : Юрайт, 2021. – 103 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14688-2 // Образовательная платформа Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/479051> (дата обращения: 15.03.2023).

8. ГОСТ 7.32–2017. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления : межгосударственный стандарт : дата введения 2018-07-01 / Всероссийский институт научной и технической информации РАН. – Москва : Стандартинформ, 2017. – 27 с. // Кодекс. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200157208> (дата обращения: 15.03.2023).

б) дополнительная литература

9. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 221 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-06257-1 // Образовательная платформа Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/471112> (дата обращения: 15.03.2023).

10. Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. – Москва : Юрайт, 2021. – 115 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09444-2 // Образовательная платформа Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/474288> (дата обращения: 15.03.2023).

11. Государственная программа обеспечения безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 6 мая 2008 г. N 641-р) // ГАРАНТ.РУ. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/93275/> (дата обращения: 15.03.2023).

12. Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП) : Doc 9859-AN/474 / Международная организация гражданской авиации. – 4-е изд. – Монреаль : ИКАО, 2018. – 218 с. – ISBN 978-92-9258-671-3.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

13. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – URL: <http://government.ru/docs/> (дата обращения: 15.03.2023).

14. Международная организация гражданской авиации (ИКАО) : официальный сайт. – URL: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx> (дата обращения: 15.03.2023).

15. Межгосударственный авиационный комитет (МАК) : официальный сайт. – URL: <https://mak-iac.org/> (дата обращения: 15.03.2023).

16. Министерство транспорта Российской Федерации : официальный сайт. – URL: <https://mintrans.gov.ru/> (дата обращения: 15.03.2023).

17. Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация) : официальный сайт. – URL: <https://favl.gov.ru/> (дата обращения: 15.03.2023).

18. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (Ространснадзор) : официальный сайт. URL: <https://rostransnadzor.gov.ru/> (дата обращения: 15.03.2023).

19. Северо-западное межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта : официальный сайт. – URL: <https://szmtu.favl.ru/> (дата обращения: 15.03.2023).

20. Федеральное автономное учреждение «Авиационный регистр Российской Федерации» [сайт]. – URL: <https://aviaregistr.ru/> (дата обращения: 15.03.2023).

21. Международное консультативно-аналитическое агентство «Безопасность полетов» [сайт]. – URL: <https://aviasafety.ru/> (дата обращения: 15.03.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

22. КонсультантПлюс [сайт]. – URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 15.03.2023).

23. ГАРАНТ.РУ : информационно-правовой портал [сайт]. – URL: <https://www.garant.ru/> (дата обращения: 15.03.2023).

24. Aviation Safety Network : an exclusive service of Flight Safety Foundation [сайт]. – URL: <https://aviation-safety.net/> (дата обращения: 15.03.2023).

25. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека [сайт]. – URL: <https://www.elibrary.ru/> (дата обращения: 15.03.2023).

26. Юрайт : образовательная платформа [сайт]. – URL: <https://urait.ru/> (дата обращения: 15.03.2023).

27. Лань : электронно-библиотечная система [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 15.03.2023).

11. Материально-техническая база научно-исследовательской работы

Для прохождения производственной практики (тип: научно-исследовательская работа) обучающиеся направляются в организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, и которые оснащены необходимой материально-технической базой соответствующего профиля. Авиационные организации, принимающие обучающихся на производственную практику, предоставляют доступ к использованию своих ресурсов: методические классы, программное обеспечение, тренажерные комплексы и другое оборудование, необходимое для проведения научных исследований, согласно выбранной теме и в соответствии с индивидуальным заданием.

Для обеспечения научно-исследовательской работы в ФГБОУ ВО СПбГУ ГА им. А.А. Новикова (консультации научного руководителя, подготовка к защите и защита отчета о научно-исследовательской работе) используется следующее материально-техническое обеспечение:

- На кафедре № 21 «Летная эксплуатация и безопасность полетов в гражданской авиации» учебные аудитории, имеющие разную вместимость, оснащенные мебелью (парты, стулья), учебной доской (стандартная или магнитно-маркерная), оргтехникой (стационарный компьютер или ноутбук, мультимедийный проектор для просмотра видео и графического материала, стационарный или переносной экран для проектора).

- В СПбГУ ГА имеются компьютерные классы, оборудованные средствами оргтехники и персональными компьютерами (с лицензионным программным обеспечением) с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета и выходом в сеть Интернет.

- Информационно-справочные и материальные ресурсы научно-технической библиотеки СПбГУ ГА.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол №8.

Разработчик:

К.Т.Н. Ариничева О. В.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 21 «Лётная эксплуатация и безопасность полётов в гражданской авиации»:

К.Т.Н. Лобарь С. Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м..н., профессор Чепига В.Е.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Преддипломная практика

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели преддипломной практики

Целями преддипломной практики являются:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области управления летной работой
- подготовка данных к написанию выпускной квалификационной работы.

2 Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики являются:

- подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, направленных на:
 - формирование системного подхода к профессиональной деятельности и основных представлений о специфике различных её составляющих;
 - формирование комплексного представления о специфике деятельности в области управления летной работой;
- углубление и закрепление практических навыков в области управления летной работой;
- приобретение навыков в постановке конкретных целей и задач и оценке актуальности проблемы магистерского исследования в области управления летной работой;
- построение системы предложений и рекомендаций по совершенствованию деятельности в области управления летной работой по месту прохождения преддипломной практики.

3 Формы и способы проведения преддипломной практики

Форма: непрерывная - в учебном графике выделен непрерывный период времени для проведения преддипломной практики.

Способ: выездная, стационарная (по месту работы обучающегося для заочной формы обучения).

4 Перечень планируемых результатов

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические умения, навыки и компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

Код компетенций, индикаторов компетенций	Название компетенций, индикаторов компетенций
ПК-1	Способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в

	соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа.
ИД ¹ _{ПК-1}	Соблюдает нормативные требования по подготовке летного экипажа воздушного судна к выполнению полетного задания
ИД ² _{ПК-1}	Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов.
ИД ³ _{ПК-1}	Осуществляет летную эксплуатацию воздушного судна в соответствии с эксплуатационной документацией
ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.
ИД ¹ _{ПК-2}	Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту.
ИД ² _{ПК-2}	Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту.
ИД ³ _{ПК-2}	Взаимодействует со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ПК-3	Способен осуществлять взаимодействие со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов
ИД ¹ _{ПК-3}	Определяет и соблюдает правовые отношения между службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ИД ² _{ПК-3}	Взаимодействует со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ПК-4	Способен осуществлять мероприятия по управлению летной работой в соответствии с нормативными требованиями в области гражданской авиации
ИД ¹ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД ² _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД ³ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания.
ИД ⁴ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.
ПК-5	Способен проводить научные исследования в сфере профессиональной деятельности и представлять полученные результаты в виде научной статьи
ИД ¹ _{ПК-5}	Разрабатывает цели и задачи научного исследования в сфере профессиональной деятельности, выбирает методы научного исследования
ИД ² _{ПК-5}	Проводит научные исследования и представляет их результаты в виде научной статьи.

5 Место преддипломной практики в структуре ООП ВО

Преддипломная практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин,

прохождении практики, выполнении научно-исследовательской работы:

1. Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов
2. Управление летной работой
3. Методика летного обучения
4. Система управления безопасностью полетов
5. Анализ данных средств объективного контроля
6. Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов
7. Ознакомительная практика
8. Производственно-технологическая практика
9. Научно-исследовательская работа

Преддипломная практика является обеспечивающей для:

1. Подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена
2. Подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика проводится на 3 курсе.

6 Объем преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 недель, 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

7 Содержание преддипломной практики

Разделы практики (этапы)	Содержание практики
1.Подготовительный раздел (этап)	Определение необходимых дополнительных информационных источников и выявление их наличия или отсутствия на месте прохождения практики; - анализ и оценка данных источников информации для проведения дальнейших расчетов; - разработка и обоснование показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов и методики их расчета.
2.Основной раздел (этап):	- оценка степени эффективности и результативности деятельности организации относительно выбранной тематики исследования (магистерской диссертации); - анализ существующих недостатков и причин их возникновения, - проведение дополнительных исследований, необходимых для написания магистерской диссертации;

	- оценка и интерпретация полученных результатов; - разработка мероприятий по внедрению данных предложений в деятельность организации.
3. Заключительный раздел (этап):	- формулирование окончательных выводов; - формулирование предложений по повышению эффективности организационно-управленческих решений, - формулирование предложений, направленных на повышение эффективности управления летной работой в авиации; - подготовка отчета по практике (макета магистерской диссертации), получение отзыва-характеристики руководителя практики от производства.

8 Формы отчетности

Формами отчетности являются:

- отчет о прохождении преддипломной практики;
- дневник прохождения преддипломной практики;
- отзыв руководителя практики от предприятия.

Результаты преддипломной практики обучающийся обобщает в форме письменного отчета. Отчет должен быть написан на материалах объекта практики и по содержанию соответствовать требованиям программы преддипломной практики. Отчет о выполнении программы практики составляется обучающимся по мере выполнения каждого раздела (этапа).

В связи с этим обучающийся ежедневно делает записи в дневнике, а также подготавливает копии необходимых документов. По окончании практики обучающийся оформляет отчет и после проверки руководителем практики от предприятия представляет его для проверки руководителю от Университета.

Объем отчета (основной текст) - 20-25 страниц. Объем разделов (этапов) отчета о прохождении учебной практики составляет: 1 раздел (этап) - 8-10 страниц (п. 1.1 и п. 1.2 - по 4-5 страниц); 2 раздел (этап) - 8-10 страниц (п. 2.1 и п. 2.2 - по 4-5 страниц); 3 раздел (этап) - 4-5 страниц.

Рекомендуемая структура отчета о прохождении преддипломной практики:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть, в которой подробно описываются все результаты этапов, полученные в ходе прохождения практики и выполнения задания;

- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Оформление отчета о прохождении преддипломной практики. Формат текста аналитической записки: MSWord - 95-2003 или совместимые. Формат страницы: А4 (210 x 297 мм). Поля: 20 мм - сверху, снизу, 15 мм - справа, 30 мм - слева. Шрифт: размер (кегель) - 14 пт.; тип - Times New Roman. Междустрочный интервал: одинарный. В тексте допускаются рисунки, таблицы.

Выполненную за каждый день работу с указанием сведений, материалов, полученных при прохождении преддипломной практики, обучающийся отражает в дневнике практики. Дневник прохождения преддипломной практики, как правило, содержит: информацию о месте и сроках прохождения практики; календарный график прохождения преддипломной практики; наименования подразделений предприятия, где проходила практика; содержание разрабатываемых и изучаемых вопросов практики, выполненная по ним работа; календарные сроки выполнения всех позиций проведенных работ; перечень материалов, собранных обучающимся в период прохождения практики; замечания и рекомендации руководителя практики от Университета. По окончании практики дневник подписывается руководителем практики от предприятия. Дневник сдается руководителю практики от Университета вместе с отчетом о практике. К отчету также прилагается отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия, в котором осуществлялось прохождение преддипломной практики, о работе обучающегося-практиканта.

9 Фонд оценочных средств

Промежуточная аттестация по итогам прохождения преддипломной практики проводится в виде зачета с оценкой. Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период прохождения преддипломной практики.

Оценивание результатов практики производится путем собеседования с обучающимся на основе представленных дневника, отчета о прохождении преддипломной практики, отзыва руководителя практики от предприятия. В ходе собеседования обучающийся должен устно доложить о запланированных и фактически полученных по результатам преддипломной практики дополнительных знаниях, умениях и навыках, необходимых для профессиональной деятельности по профилю «Управление летной работой».

Описание шкал оценивания

Знания обучающихся оцениваются по четырех балльной системе при приеме зачета с оценкой с выставлением обучающимся оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично». Обучающийся проявил знание, понимание, глубину усвоения всего объёма материала практики. Умеет выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, творчески применяет полученные знания. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении материала, при устных ответах устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя, соблюдает культуру устной речи.

Оценка «хорошо». Обучающийся проявил знание всего объёма материала практики. Умеет выделять главные положения в изученном материале, делать выводы, применять полученные знания на практике. Допускает незначительные (негрубые) ошибки при изложении материала.

Оценка «удовлетворительно». Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы практики, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при несоответствии знаний, умений и навыков обучающегося базовому уровню освоения компетенций.

Оценки «отлично» и «хорошо» соответствуют продвинутому уровню.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции

Руководители практики от организации при составлении отзыва и выставлении оценки руководствуются следующим.

- 1 Качество выполнения отдельных видов деятельности обучающимся.
- 2 Отношение к профессии.
- 3 Применение теоретических знаний в решении конкретных задач.
- 4 Отношение к практике.
- 5 Уровень самостоятельности.
- 6 Уровень анализа и самоанализа в профессиональной деятельности.
- 7 Качество отчетной документации.

Критериями оценки результатов прохождения преддипломной практики обучающимся могут являться:

полнота выполнения программы преддипломной практики (оценивается на основе записей в дневнике и данных, отраженных в отчете);

уровень сформированных у обучающегося компетенций (оценивается на основе данных, отраженных в отчете, содержания отзыва, устного выступления обучающегося и его ответов на дополнительные вопросы);

соответствие представленных на защиту документов установленным требованиям (оценивается наличие всех необходимых документов, а также

полнота и качество их оформления).

Типовые контрольные вопросы

1 Цель исследования, выполняемого в соответствии с индивидуальным заданием на практику и темой ВКР.

2 Сформулируйте наименование выбранного объекта исследования в соответствии с индивидуальным заданием на практику и темой ВКР.

3 Элементы управления летной работой, являющиеся предметом анализа в соответствии с индивидуальным заданием на практику и темой ВКР.

4 Проблемы выбранного объекта, выявленные по результатам выполняемого исследования в соответствии с индивидуальным заданием на практику и темой ВКР.

5 Получение оценки количественных характеристик анализируемых процессов методом наблюдения, обработки исходных данных в соответствии с индивидуальным заданием на практику и темой ВКР.

6 Особенности условий деятельности летного подразделения, оказывающие влияние на оцениваемые количественные характеристики анализируемых процессов в области управления летной работой, в соответствии с индивидуальным заданием на практику и темой ВКР.

7 Состав необходимых исходных данных для анализа выбранного объекта в соответствии с индивидуальным заданием на практику и темой ВКР

8 Инструменты и/или информационные ресурсы, используемые для сбора данных по анализируемым объектам и процессам по теме ВКР.

9 Методика сбора данных для анализа выбранного объекта в соответствии с темой ВКР.

10 Показатели эффективности или критерии оценивания выбранного объекта анализа в соответствии с индивидуальным заданием на практику и темой ВКР.

11 Нормативные документы, содержащие рекомендации по допустимым значениям эксплуатационных характеристик анализируемых объектов или процессов.

12 Использование регламентирующих нормативных документов для получения допустимых значений эксплуатационных характеристик выбранного объекта анализа в соответствии с темой ВКР.

13 Какие существующие математические модели предполагаете использовать для анализа эффективности выбранного объекта в соответствии с тематикой ВКР?

14 В чем заключается методика оценки эффективности выбранного объекта с применением выбранных математических моделей?

15 Какие направления развития выбранного объекта или организации, анализируемых процессов можете предположить по результатам

проводимого исследования?

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

а) "Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 30.01.2024) - [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://legalacts.ru/kodeks/Vozdushnyi-Kodeks-RF/>, свободный (дата обращения 26.01.2023).

Приказ Минтранса России от 14.07.2015 N 216 (ред. от 16.04.2020) "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к юридическим лицам, осуществляющим аэронавигационное обслуживание полетов воздушных судов пользователей воздушного пространства Российской Федерации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц указанным требованиям" (Зарегистрировано в Минюсте России 04.09.2015 N 38816) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. - https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_185676/ - свободный (дата обращения 26.01.2023).

1. Приказ Минтранса России от 31.07.2009 N 128 (ред. от 29.05.2023) "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.08.2009 N 14645) [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91259/ - свободный (дата обращения 26.01.2023).

Приказ Минтранса России от 12.09.2008 N 147 (ред. от 16.09.2015) "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2008 N 12701) [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82272/ - свободный (дата обращения 26.01.2023).

2. Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации, Приказ Министерства транспорта РФ от 21 ноября 2005 г. N 139 [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.consultant.ru> - свободный (дата обращения 26.01.2023).

3. Руководство по психологическому обеспечению отбора, подготовки и профессиональной деятельности летного и диспетчерского состава гражданской авиации Распоряжение Министерства транспорта РФ от 31 октября 2000 г. № 57-р [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=535619-> свободный (дата обращения 26.01.2023).

4. Приложения к Чикагской конвенции о международной гражданской авиации №№ 1, 2, 6, 8, 13, 17, 18, 19. [Текст]: [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.bpl.ru/asmap/convMGApril.htm> - свободный (дата обращения 26.01.2023).

б) дополнительная литература

5. Государственная программа обеспечения безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации. Распоряжение Правительства РФ от 06.05.2008 № 641-р [Текст], [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/93275/> - свободный (дата обращения: 26.01.2023).

6. ИКАО DOC 9859-AN/474. Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП) четвертое изд. -2018г [Текст]

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Правительство России, официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://government.ru/docs/> - свободный (дата обращения: 26.12.2023).

2. (ИКАО), официальный сайт [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx> - свободный (дата обращения: 26.01.2023).

3. Министерство транспорта Российской Федерации, официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://mintrans.ru/> - свободный (дата обращения: 26.12.2023).

4. Федеральное агентство воздушного транспорта, официальный сайт [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://favt.ru/> -- свободный (дата обращения: 26.12.2023).

5. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта, официальный сайт . [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://rostransnadzor.ru/> - свободный (дата обращения: 26.12.2023).

6. Северо-западное межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта федерального агентства воздушного транспорта, официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://szfavt.ru/> -- свободный (дата обращения: 26.12.2023).

7. СПС «КонсультантПлюс», официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.consultant.ru> - свободный (дата обращения: 26.01.2023).

7. Федеральное автономное учреждение «Авиационный регистр Российской Федерации», официальный сайт. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://aviaregistr.ru/> - свободный (дата обращения: 26.12.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 26.12.2023).

2. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 26.12.2023).

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://Zz.lanbook.com>, свободный (дата обращения: 26.12.2023).

11 Материально-техническая база практики

Преддипломная практика проводится на базе объекта эксплуатанта, используются программное обеспечение объекта, методические классы, тренажерные комплексы эксплуатанта или других предприятий по договору, эксплуатируемые воздушные суда эксплуатанта, другая специальная техника, используемая в процессе прохождения практики.

Программа преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

д.ф.-м..н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

к.т.н., доцент

Королькова М.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м..н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация» (уровень магистратуры), профилю «Управление летной работой».

Выпускники, освоившие программу магистратуры, готовятся к организационно-управленческому виду профессиональной деятельности.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

1. Проверка результатов освоения образовательной программы – уровня сформированности компетенций выпускников, установленных для направления подготовки 25.04.03 «Аэронавигация» (уровень магистратуры), профилю «Управление летной работой», утв. Приказом Минобрнауки России от 21.08.2020 № 1081:

Универсальных компетенций (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД ¹ _{УК-1} Формулирует и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему
		ИД ² _{УК-1} Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формирует стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД ¹ _{УК-2} Разрабатывает концепцию проекта, обосновывает его значимость
		ИД ² _{УК-2} Оценивает условия реализации проекта на всех этапах жизненного цикла, разрабатывает предложения по

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения универсальной компетенции выпускника
		решению возникающих проблем
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД ¹ _{УК-3} Участвует в разработке стратегии и организации командной работы
		ИД ² _{УК-3} Обеспечивает достижение поставленной цели на основе выстроенного механизма эффективного командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД ¹ _{УК-4} Осуществляет профессиональную коммуникацию на русском и иностранном языке
		ИД ² _{УК-4} Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия
		ИД ³ _{УК-4} Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения универсальной компетенции выпускника
		международные
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД ¹ _{УК-5} Рассматривает культурное разнообразие в качестве значимого цивилизационно-культурного аспекта развития современного социума и определяет мультикультурализм в как важнейший ориентир профессионального поведения
		ИД ² _{УК-5} Оценивает значение культурных особенностей для выстраивания эффективных социальных профессиональных взаимодействий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД ¹ _{УК-6} Определяет приоритеты в профессиональной деятельности, выстраивая траекторию саморазвития.
		ИД ² _{УК-6} Способен объективно оценить ресурсную составляющую достижения целей и задач по совершенствованию профессиональной деятельности

Общепрофессиональных компетенций (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения общепрофессиональной компетенции выпускника
Социальное и техническое управление	ОПК-1. Способен использовать современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности	ИД ¹ _{ОПК-1} Понимает сущность и определяет особенности применения современных концепций организационного поведения и управления человеческими ресурсами на воздушном транспорте.
		ИД ² _{ОПК-1} Оценивает эффективность применения методов и технологий управления трудовым потенциалом на воздушном транспорте, в том числе минимизацию влияния человеческого фактора на безопасность полетов
	ОПК-2. Способен к анализу финансовых, экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта	ИД ¹ _{ОПК-2} Выполняет статистический анализ данных для решения задач профессиональной деятельности
		ИД ² _{ОПК-2} Оценивает и интерпретирует данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявляет закономерности изменения финансовых и экономических показателей
	ОПК-3. Способен к формированию	ИД ¹ _{ОПК-3} Использует основные положения,

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения общепрофессиональной компетенции выпускника
	стратегии и тактики финансового менеджмента организаций воздушного транспорта	концепции и модели стратегического и тактического менеджмента при решении прикладных задач в области управления финансами организаций воздушного транспорта
		ИД ² _{ОПК-3} Выполняет финансово-экономическое обоснование организационно-управленческих решений в области экономики и управления организациями на основе выбранных критериев
	ОПК-4. Способен к разработке, реализации и анализу инновационной стратегии организаций воздушного транспорта	ИД ¹ _{ОПК-4} Осуществляет подготовку предложений по внедрению инноваций в организациях воздушного транспорта
		ИД ² _{ОПК-4} Разрабатывает инновационные стратегии для достижения целевых показателей в организациях воздушного транспорта, оценивает перспективы реализации инновационных стратегий
Разработка, принятие и реализация решений	ОПК-5. Способен к интерпретации и профессиональной оценке ситуаций с учетом установленных критериев, идентификации и формализации проблем,	ИД ¹ _{ОПК-5} Выполняет анализ и представляет информацию в сфере профессиональной деятельности на основе идентификации и формализации проблем воздушного транспорта

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения общепрофессиональной компетенции выпускника
	подготовке, принятию и реализации решений в социотехнических системах	ИД ² _{ОПК-5} Формирует совокупность возможных решений для достижения целевых показателей в отраслевых социотехнических системах и выполняет их оценку с учетом установленных критериев.
	ОПК-6. Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений	ИД ¹ _{ОПК-6} Формирует и критически сопоставляет альтернативные мероприятия и варианты решения поставленных задач в области профессиональной деятельности.
		ИД ² _{ОПК-6} Осуществляет оценку эффективности вариантов технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений на воздушном транспорте, основываясь на выбранных критериях
	ОПК-7. Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях	ИД ¹ _{ОПК-7} Выполняет оценку условий протекания социотехнических процессов на воздушном транспорте при решении задач управления транспортными системами.
		ИД ² _{ОПК-7} Осуществляет сбор, обработку, анализ и представление данных

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения общепрофессиональной компетенции выпускника
		для обоснования эффективности управленческих решений на воздушном транспорте
Научное и прикладное мышление	ОПК-8. Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности	ИД ¹ _{ОПК-8} Понимает сущность и особенности использования системного подхода для принятия управленческих решений на воздушном транспорте.
		ИД ² _{ОПК-8} Понимает сущность и особенности использования системного подхода для принятия управленческих решений на воздушном транспорте.
Управление проектами	ОПК-9. Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты	ИД ¹ _{ОПК-9} Разрабатывает и представляет инновационные и инвестиционные проекты на воздушном транспорте
		ИД ² _{ОПК-9} Оценивает эффективность реализации отраслевых инновационных и инвестиционных проектов
Безопасность и управление рисками	ОПК-10. Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества	ИД ¹ _{ОПК-10} Демонстрирует знание воздушного законодательства в сфере безопасности, формулирует опасности и угрозы, возникающие в области аэронавигации
		ИД ² _{ОПК-10} Демонстрирует способности к выявлению и анализу опасностей и угроз на примере конкретных

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения общепрофессиональной компетенции выпускника
		производственных ситуаций, относящихся к профессиональной деятельности.
	ОПК-11. Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны	ИД ¹ _{ОПК-11} Понимает значимость и готов нести ответственность по соблюдению основных требований информационной безопасности в процессе принятия и реализации решений на воздушном транспорте.
		ИД ² _{ОПК-11} Оценивает эффективность методов и мероприятий по организации и обеспечению соблюдения требований информационной безопасности.
	ОПК-12. Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков	ИД ¹ _{ОПК-12} Понимает сущность, значимость и необходимость применения современных методов повышения безопасности и улучшения условий труда на воздушном транспорте
		ИД ² _{ОПК-12} Оценивает последствия реализации мероприятий по минимизации производственных рисков на воздушном транспорте

Профессиональных компетенций:

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения профессиональной компетенции выпускника
ПК-1. Способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа.	ИД ¹ _{ПК-1} Соблюдает нормативные требования по подготовке летного экипажа воздушного судна к выполнению полетного задания
	ИД ² _{ПК-1} Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов. Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов.
	ИД ³ _{ПК-1} Осуществляет летную эксплуатацию воздушного судна в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа с учетом фактических данных.
ПК-2. Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.	ИД ¹ _{ПК-2} Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту.
	ИД ² _{ПК-2} Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту.
	ИД ³ _{ПК-2} Применяет знания и умения, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов на соответствующем виде и типе воздушных судов.
ПК-3. Способен осуществлять взаимодействие со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов	ИД ¹ _{ПК-3} Определяет и соблюдает правовые отношения между службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
	ИД ² _{ПК-3} Взаимодействует со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ПК-4. Способен осуществлять мероприятия по управлению летной работой в соответствии с нормативными требованиями в области	ИД ¹ _{ПК-4} Осуществляет мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.
	ИД ² _{ПК-4} Осуществляет мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения профессиональной компетенции выпускника
гражданской авиации	ИД ³ _{ПК-4} Осуществляет мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания.
	ИД ⁴ _{ПК-4} Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.
ПК-5. Способен проводить научные исследования в сфере профессиональной деятельности и представлять полученные результаты в виде научной статьи	ИД ¹ _{ПК-5} Разрабатывает цели и задачи научного исследования в сфере профессиональной деятельности, выбирает методы научного исследования
	ИД ² _{ПК-5} Проводит научные исследования и представляет их результаты в виде научной статьи.

2. Принятие решения по результатам государственной итоговой аттестации о присвоении квалификации «магистр» и выдаче документа о высшем образовании – диплома магистра.

2 Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация» (уровень магистратуры), профилю «Управление летной работой» проводится в форме:

- 1) подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- 2) защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3 Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО

В структуре ООП ВО Государственная итоговая аттестация включена в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к обязательной части программы и завершается присвоением квалификации – магистр по направлению подготовки «Аэронавигация». В блок 3 «Итоговая государственная аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и

процедуру защиты, а также подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация базируется на результатах изучения всех дисциплин ОПОП ВО, основными из которых являются: «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов», «Управление летной работой»; «Методика летного обучения»; «Система управления безопасностью полетов»; «Анализ данных средств объективного контроля», «Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов», а также результатах прохождения ознакомительной практики, производственно-технологической практики, научно-исследовательской работы, преддипломной практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в 5 семестре.

4 Общая трудоемкость и продолжительность государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Продолжительность государственной итоговой аттестации 6 недель.

1) подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетных единицы, 108 академических часов;

2) защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Сроки и график проведения государственной итоговой аттестации утверждаются приказом ректора Университета в соответствии с календарным учебным графиком.

5 Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

5.1 Фонд оценочных средств для проведения государственного экзамена

5.1.1 Сформированность компетенций выпускника

Государственный экзамен направлен на оценку сформированности следующих компетенций выпускника: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

Код компетенций,	Название компетенций, индикаторов компетенций

индикаторов компетенций	
ПК-1	Способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа.
ИД ¹ _{ПК-1}	Соблюдает нормативные требования по подготовке летного экипажа воздушного судна к выполнению полетного задания
ИД ² _{ПК-1}	Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов.
ИД ³ _{ПК-1}	Осуществляет летную эксплуатацию воздушного судна в соответствии с эксплуатационной документацией
ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.
ИД ¹ _{ПК-2}	Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту.
ИД ² _{ПК-2}	Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту.
ИД ³ _{ПК-2}	Взаимодействует со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ПК-3	Способен осуществлять взаимодействие со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов
ИД ¹ _{ПК-3}	Определяет и соблюдает правовые отношения между службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ИД ² _{ПК-3}	Взаимодействует со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
ПК-4	Способен осуществлять мероприятия по управлению летной работой в соответствии с нормативными требованиями в области гражданской авиации
ИД ¹ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД ² _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД ³ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания.

ИД ⁴ ПК-4	Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.

5.1.2 Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по следующим дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

1. Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов
2. Управление летной работой
3. Методика летного обучения
4. Система управления безопасностью полетов
5. Анализ данных средств объективного контроля
6. Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов

Дисциплина 1. Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов

Тема 1. Новые аспекты летной эксплуатации, обусловленные автоматизацией самолета

Аспекты эксплуатации, привнесенные автоматизацией. Влияние автоматизации на качество выполнения полета. Принципы автоматизации и работы экипажа. Проблемы, связанные с изменением технологии работы экипажа и с автоматизацией. Стандартные рабочие процедуры. Технология и методика работы экипажа при подготовке и выполнении полётов на самолётах иностранного производства. Оптимальное использование систем автоматизированного управления полетом. «Золотые» правила. Стандартные команды и доклады. Карты контрольных проверок. Распределение задач в экипаже. Анализ влияния человеческого фактора в авиационных происшествиях. Приоритеты пилотов при учете новых аспектов летной эксплуатации, обусловленных, автоматизацией самолета. Потеря управления автоматизированным самолетом.

Тема 2. Общие сведения о конструкции высокоавтоматизированного самолета

Автоматизированные средства управления самолетом. Развитие системы управления полетом самолета. Основные принципы автоматического (электронного) управления полетом. Автоматическая система управления полетом. Автоматизированные силовые установки самолета. Ошибки пилота при управлении полетом самолета.

Тема 3. Современная кабина пилотов

Общие сведения о кабинах автоматизированных самолетов. Индикация состояния систем самолета. Индикация параметров двигателей и система предупреждения экипажа (EngineIndicationandCrewAlertingSystem - EICAS). Верхний дисплей EICAS. Сообщения о нестандартной ситуации. Нижний дисплей EICAS. Центральный электронный многофункциональный монитор самолета (ElectronicCentralizedAircraftMonitor - ECAM). Левый дисплей ECAM. Правый дисплей ECAM. Режимы эксплуатации ECAM. Локализация отказов систем самолета. Многофункциональный дисплей. Страницы коммуникации. Электронная контрольная карта.

Ошибки экипажа, возникающие при контроле за состоянием систем самолета.

Тема 4. Электронная индикация параметров траектории полета

Система электронных пилотажных приборов. Командно-пилотажный прибор (PrimaryFlightDisplay - PFD). Указатель скорости полёта. Указатели барометрической и радио высоты. Индикация пространственного положения самолета. Индикация положения траектории полета. Срочные предупреждения. Другие параметры изображаемые на PFD. Навигационный дисплей (ND). Режимы функционирования навигационных дисплеев. Расширенные возможности режима карта. Предупреждение навигационных ошибок. Пульт управления электронной системой индикации основных пилотажно-навигационных приборов полета. Управляемые параметры, представленные на PFD. Управляемые параметры, представленные на ND. Пульт управления электронной системой индикации основных пилотажно-навигационных приборов полета. Ошибки экипажа, происходящие из-за неправильного использования информации о параметрах

Тема 5. Управление траекторией полета высокоавтоматизированного самолета

Выполнение маневров и действий по предотвращению ситуаций типа RunwaySafety (RS) – безопасность на взлетно-посадочной полосе. Выполнение маневров и действий при срабатывании систем раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ). Особенности захода на посадку и посадки в условиях ограниченной видимости.

Тема 6. Роль человека при полете на высокоавтоматизированном самолете

Распределение задач в экипаже при полете автоматизированного самолета. Распределение задач между членами летного экипажа и системой автоматизации. Распределение задач между пилотами. Распределение задач между членами экипажа салона. Координация работы авиационных работников. Ошибки, возникающие при взаимодействии членов экипажа самолета

Тема 7. Факторы, влияющие на надежность и эффективность системы «экипаж – автоматизированный самолет»

Совершенствование знаний пилотов в области психофизиологии человека. Факторы полета, влияющие на физиологическое состояние человека. Психологические факторы. Профессиональная подготовка экипажа. Совершенствование системы «экипаж-автоматизированное ВС». Пример безопасного завершения полета автоматизированного самолета при возникновении особой ситуации.

Тема 8. Анализ полетной информации

Пилотажно-навигационный комплекс Garmin G1000, состав регистрируемых параметров полета. Минимально необходимая подготовка для компьютерной обработки данных с борта самолета (основы Excel, Python, MATLAB). Графическое представление данных. Классификация параметров (пространственное положение, навигация, влияние внешней среды, идентификация пилота и его квалификации, работа систем и силовой установки). Проектирование и использование фильтров для автоматической идентификации особенностей полета. Определение нерегистрируемых параметров полета. Углубленный математический анализ полетной информации (описательная статистика, аналитическая статистика, теория нечетких множеств).

Тема 9. Документация – средство обеспечения безопасности эксплуатации современных пассажирских самолетов.

Руководящая документация. Пономерная документация. Производственно-техническая документация. Особенности летно-эксплуатационной документации зарубежных ВС. Общие сведения о «MinimumEquipmentList (MEL)» и его использовании в летной эксплуатации.

Дисциплина 2. Управление летной работой

Тема 1. Содержание организации летной работы в авиакомпаниях (авиапредприятиях). Нормативно-правовое регулирование организации летной работы

1.1. Сущность (понятие) организации летной работы. Содержание организации летной работы. Общий механизм управления. Цикл организации летной работы.

1.2. Государственный уровень регулирования (управления) в области летной работы. Федеральные авиационные правила.

Тема 2. Профессиональная подготовка летного состава, планирование и управление ею. Допуск летного состава к полетам.

2.1. Цель профессиональной подготовки. Организация подготовки. Нормативные и методические документы.

2.2. Переподготовка на другой тип ВС.

2.3. Повышение и подтверждение квалификации, основные формы повышения квалификации, планирование повышения квалификации.

2.4. Подготовка ВП к вводу в качестве КВС.

2.5. Подготовка инструкторов

2.6. Периодическая подготовка ЛС

2.7. Виды подготовки (наземная, предварительная, предполетная, тренажерная, летная, специальная (включая CFIT и языковую подготовку))

2.8. Допуска ЛС к полетам, включая допуск после перерыва в летной работе.

Тема 3. Формирование экипажей воздушных судов.

3.1. Содержание термина «формирование экипажей».

3.2. Порядок формирования экипажа. Существующие методы формирования экипажей, их достоинства и недостатки. Полеты увеличенным составом летного экипажа.

3.3. Порядок замены членов экипажа и допуска их к полетам.

3.5. Учет человеческого фактора при формировании экипажей ВС

3.6 Включение в состав экипажа стажеров. Учебно-тренировочные полеты (аэродромные тренировки).

Тема 4. Подготовка экипажей к выполнению заданий на полет и организация послеполетных работ. Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях.

4.1. Организация и технология проведения предварительной и предполетной подготовки. Особенности подготовки членов экипажей к действиям в особых случаях и условиях полета.

4.2. Послеполетные работы экипажей.

4.3 Планирование и организация тренажерной подготовки.

4.4 Летно-методическая работа при подготовке и проведении тренажерной подготовки.

Тема 5. Планирование летной работы

5.1. Сущность и цели планирования летной работы. Многоступенчатость планирования. Виды планов.

5.2. Организация летной работы в авиапредприятиях (авиакомпаниях) и летных подразделениях. Информация, необходимая для организации летной работы. Плановая и летно-штабная документация.

5.3 Нормы труда и отдыха экипажей ВС. Учет рабочего времени

Тема 6. Проверка работы летного состава. Разборы летной работы. Контроль и анализ летной работы.

6.1. Организация полетов с проверяющими в составе экипажа. Роль проверяющего в экипаже. Порядок включения проверяющего в состав экипажа.

Права и обязанности проверяющего.

6.2. Цели разборов летной работы. Организация разборов. Контроль за качеством проведения разборов.

6.3. Цели и задачи контроля и анализа состояния летной работы. Методы контроля и анализа качества выполнения летной работы. Анализ качества выполненных полетов по данным средств сбора полетной информации.

6.4. Квалификационные проверки летного состава. Получение допусков к определенным видам полетов (работ).

6.5. Полеты на нескольких типах ВС.

6.6. Проверки по обеспечению безопасности (LOSA)

6.7. Критерии оценок. Оценка знаний и навыков по компетенциям.

Тема 7. Летно-методическая работа

7.1. Основные задачи летно-методической работы (ЛМР).

7.2. Порядок разработки нормативных документов и их внедрение.

7.3. Контроль состояния ЛМР, основные задачи контроля. Направления совершенствования ЛМР.

Тема 8. Взаимодействие летной службы со службами, обеспечивающими полеты.

8.1. Виды обеспечения полетов, организуемые эксплуатантом. Содержание информационного обеспечения экипажей службами, обеспечивающими полеты: аэронавигационной, штурманской, метеорологической, инженерно-авиационной, организации перевозок, управления воздушным движением.

8.2. Взаимодействие экипажей и летных подразделений со службами, обеспечивающими полеты.

8.1. Виды обеспечения полетов, организуемые эксплуатантом. Содержание информационного обеспечения экипажей службами, обеспечивающими полеты: аэронавигационной, штурманской (полетные диспетчера), метеорологической, инженерно-авиационной, организации перевозок, управления воздушным движением.

8.2. Взаимодействие экипажей и летных подразделений со службами, обеспечивающими полеты в базовых и транзитных аэропортах. Каналы связи.

8.3. Объединенные центры управления полетами (ЦУП) авиакомпаний.

Дисциплина 3. Методика летного обучения

Тема 1. Предмет, задачи и содержание методики летного обучения, Принципы, формы и методы обучения членов летного экипажа.

Нормативная правовая база профессиональной подготовки членов летного экипажа. Определение, содержание и задачи методики летного обучения. Принципы обучения, их обоснование и характеристика. Формы и методы обучения членов летного экипажа. Воспитание в процессе обучения.

Тема 2. Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах

Виды технических средств обучения членов летного экипажа. Классификация авиационных тренажеров, используемых в профессиональной подготовке членов летного экипажа. Организация, содержание и методика обучения членов летного экипажа на авиационных тренажерах. Задачи инструктора в организации и проведении тренажерной подготовки.

Тема 3. Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа

Успеваемость, ее значимость и учет. Педагогические требования, обуславливающие проведения проверки. Виды проверок. Методы проведения проверки. Оценка знаний, навыков, умений.

Тема 4. Виды профессиональной подготовки членов летного экипажа

Виды подготовки членов летного экипажа к полетам: наземная подготовка; предварительная подготовка; предполетная подготовка. Повышение квалификации членов летного экипажа. Переподготовка и ввод в строй членов летного экипажа на новом типе воздушного судна: требования к кандидатам и порядок отбора; организация и методика проведения учебного процесса.

Тема 5. Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации.

Основы пилотирования. Этапы обучения пилотированию. Особенности пилотирования на различных этапах полета. Распределение и переключение внимания в полете. Основы взаимодействия членов экипажа в полете. Классификация авиационных тренажеров, используемых в профессиональной подготовке членов летного экипажа. Организация, содержание и методика обучения членов летного экипажа на авиационных тренажерах. Задачи инструктора в организации и проведении тренажерной подготовки.

Тема 6. Обучение членов летного экипажа взаимодействию и действиям в особых ситуациях полета.

Необходимость обучения и система его проведения. Этапы процесса развития и локализации особой ситуации. Алгоритмы принятия решений и действий членов экипажей воздушных судов при возникновении особых ситуаций. Программы обучения членов летных экипажей действиям в особых ситуациях полета.

Тема 7. Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета

Проверка профессиональной подготовки. Проверка техники пилотирования. Методика проведения летной проверки. Анализ качества выполнения полета.

Дисциплина 4. Система управления безопасностью полетов

Раздел 1. Введение в систему управления безопасностью полетов

Тема 1. Международные стандарты и рекомендуемая практика в области системного подхода к управлению безопасностью полетов

Международная организация гражданской авиации (ИКАО), принципы ее деятельности и полномочия. Цели и задачи ИКАО. Международные стандарты и Рекомендуемая практика (Standard and Recommended practices – SARPS) в системе управления безопасностью полетов. Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА). Основные цели и задачи ИАТА. Программа безопасности полетов ИАТА. Программа ИАТА «Проверка эксплуатационной безопасности» (IOSA). Требования и рекомендации IOSA. Аудит ИАТА по безопасности наземного обслуживания (ISAGO).

Этапы развития систем обеспечения и управления безопасностью полетов мировой ГА.

Планирование системы управления безопасностью полетов основывается на требованиях, включающих структуру реализации СУБП. Эти требования основаны на концептуальных рамках СУБП, в зависимости от масштаба организации и сложности её полетов.

Тема 2. Воздушное законодательство в области внедрения СУБП в ГА РФ

Воздушное законодательство Российской Федерации как правовая основа государственного регулирования деятельности в области авиации. Законодательство Российской Федерации в области управления безопасностью полетов и сфера его применения. Общие принципы и условия управления безопасностью полетов. Регламентирующие законодательные акты.

Раздел 2. Системы управления безопасностью полетов

Тема 3. Система управления безопасностью полетов (СУБП)

Назначение СУБП, концептуальные рамки СУБП.

Система обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации Российской Федерации на уровне поставщиков услуг в области гражданской авиации.

Тема 4. Функционирование систем управления безопасностью полетов. Концепция систем управления безопасностью полетов. Поэтапный подход к реализации СУБП

Требования нормативно-правовых документов по созданию и функционированию СУБП поставщиков услуг в области гражданской авиации Российской Федерации.

Тема 5. Эффективность обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП и установление показателей эффективности обеспечения безопасности полетов

Показатели эффективности обеспечения безопасности полетов поставщиком услуг в области гражданской авиации. Разработка мероприятий по повышению эффективности обеспечения безопасности полетов.

Тема 6. Мониторинг и изменение показателей эффективности обеспечения безопасности полетов

Методы мониторинга уровня безопасности полетов поставщика услуг в области гражданской авиации и разработка мероприятий по изменению эффективности обеспечения безопасности полетов

Тема 7. Контроль, осуществления изменений в СУБП

Контроль исполнения мероприятий по совершенствованию Системы управления безопасности полетов поставщика услуг в области гражданской авиации и принятие управляющих действий в случае их неэффективности.

Тема 8. Совершенствование СУБП

Разработка мероприятий по совершенствованию Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг в области гражданской авиации.

Тема 9. Результаты, получаемые при окончании реализации системы управления безопасностью полетов

Методы оценки результатов, полученных при мониторинге СУБП и разработка мероприятий по дальнейшему совершенствованию системы управления безопасностью полетов организации-поставщика услуг.

Тема 10. Популяризация обеспечения безопасности полетов в эксплуатационных условиях

Разработка и применение организацией-поставщиком услуг официальных средств обмена информацией о безопасности полетов, которые:

- а) обеспечивают ознакомление сотрудников с СУБП в объеме, соразмерном занимаемым ими должностям;
- б) предоставляют важную с точки зрения безопасности полетов информацию;
- в) разъясняют причины предпринятия конкретных действий по обеспечению безопасности полетов;
- г) разъясняют причины введения или изменения процедур обеспечения безопасности полетов

Тема 11. Подготовка сотрудников, занятых в разработке и реализации СУБП

Разработка программы подготовки сотрудников организации-поставщика услуг, занятых в разработке и реализации СУБП.

Раздел 3. Разработка локальных нормативных документов, обеспечивающих деятельность СУБП

Тема 12. Должностные инструкции лиц по организации и обеспечению функционированию СУБП

Организационная структура, иерархия ответственности, обязанности, руководящие принципы и процедуры при управлении безопасностью полетов в зависимости от масштаба деятельности организации.

Ответственность организации за:

Обеспечение надлежащего и эффективного функционирования СУБП.

Своевременный сбор и анализ информации о безопасности полетов.

Проведение опросов, связанных с безопасностью полетов.

Мониторинг и оценку результатов корректирующих действий.

Проведение оценки степени рисков, когда это применимо.

Мониторинг проблем безопасности полетов, освещаемых внутри авиационного сообщества, которые могут повлиять на деятельность организации или ее продукцию/услуги.

Обеспечение доступности информации, связанной с безопасностью полетов, включая цели и задачи организации, для всего персонала посредством специально установленных процессов информирования.

Предоставление периодических отчетов об эффективности обеспечения безопасности полетов.

Тема 13. Перечень сведений в области безопасности полетов, порядок их учета и хранения

Нормативное регулирование в области внедрения СУБП в ГА РФ: Постановление Правительства РФ от 12.04.2022 № 642 «Об утверждении Правил разработки и применения систем управления безопасностью полетов воздушных судов, а также сбора и анализа данных о факторах опасности и риска, создающих угрозу безопасности полетов гражданских воздушных судов, хранения этих данных и обмена ими в соответствии с международными стандартами Международной организации гражданской авиации и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

Благодаря систематическому характеру СУБП внимание уделяется сведениям процессов, а не результирующим последствиям. Основной акцент в СУБП делается на обнаружение факторов опасности, являющихся предшественниками результирующих последствий в ходе повседневной эксплуатационной деятельности (процессов), которую осуществляет эксплуатант, в ходе предоставления услуг. Для учетов критических областей и видов деятельности в эксплуатант создается Перечень сведений в области БП.

Тема 14. Источники данных для получения сведений в области безопасности полетов

Внутренние источники выявления опасных факторов:

- программы мониторинга деятельности в штатных условиях;
- системы добровольного и обязательного предоставления данных о БП;
- обследования состояния БП;
- проверки состояния безопасности полетов;
- обратная связь от подготовки персонала;

- расследование авиационных происшествий и инцидентов и отчеты о последующих действиях.

Внешние источники выявления опасных факторов:

- отраслевые отчеты о происшествиях;
- государственные системы обязательного предоставления данных об инцидентах;
- государственные системы добровольного предоставления данных об инцидентах;
- государственный контроль и проверки;
- системы обмена информацией.

Тема 15. Порядок выявления, сбора и анализа данных о факторах опасности и проведения оценки риска.

Эксплуатант создает системы обязательного и добровольного представления данных об инцидентах в целях содействия сбора информации о фактических или потенциальных недостатках в обеспечении безопасности полетов. Жизненно важны для СУБП системы сбора и обработки данных о безопасности полетов (ССОДБП), которые генерируют информацию для принятия корректирующих мер по обеспечению БП и реализации постоянно действующей стратегии.

Применение реагирующих, проактивных методов сбора данных о безопасности полетов и прогностического анализа.

Описание функций системы служит основой и является первым шагом в официальном процессе сбора, учета данных о факторах опасности, использования и генерирования обратной информации о ФО в производственной среде.

Обязанности государства по сбору, анализу и защите данных по БП. Автоматизированной системы обеспечения безопасности полетов ВС гражданской авиации РФ (АСОБП ВС ГА РФ). Внутренние источники выявления факторов опасности согласно Постановлению Правительства РФ от 12.04.2022 № 642. Архив материалов расследования авиационных происшествий и инцидентов (АМРИПП).

Для выявления факторов опасностей необходимо использовать разумное сочетание внутренних и внешних источников, реагирующих, проактивных процессов, а также лежащих в их основе программ. Выявление факторов опасности, независимо от реализации, сложности и масштаба, должно быть официальным процессом, четко изложенным в документации эксплуатанта по СУБП. ФО являются неотъемлемой частью эксплуатационных контекстов, в которых осуществляется предоставление услуг социально-техническими производственными системами, и обычными компонентами или элементами этих систем.

Анализ ФО является первым шагом в получение информации о БП. Процесс анализа ФО осуществляется поэтапно, где выявляется общий ФО, как наивысший уровень опасности (или НУО). Следующий этап — это разбивка общего ФО на конкретные ФО или компоненты общего фактора. Последующий

этап в том, чтобы увязать конкретные ФО с потенциальными специфическими последствиями, т.е. специфическими событиями или результатами. Содержащиеся в организованной эксплуатантом «библиотеке сведений о БП», сведения о БП обеспечивает обратную связь и контрольный источник информации, согласно которому проводится анализ ФО и управление последствиями, а также оценивается эффективность источников и методов сбора информации.

Тема 16. Порядок оценки эффективности реализованных мероприятий по снижению риска

Контроль является первейшей задачей обеспечения безопасности полетов, который осуществляется посредством мониторинга и измерения показателей эффективности обеспечения безопасности полетов, что и является процессом, с помощью которого эффективность обеспечения безопасности полетов эксплуатанта проверяется по сравнению с положениями политики и утвержденными целями в области БП. Информация для оценки эффективности реализованных мероприятий по снижению риска и мониторинга поступает из различных источников, включая проверки и оценки, расследования связанных с безопасностью полетов событий, постоянный мониторинг повседневной деятельности, и сведения, поступающие от сотрудников через системы представления данных о ФО.

Оценка по восьми показателям критических элементов системы организации.

Процесс оценки и уменьшения рисков:

1. Описание системы.
2. Выявление источников опасностей и их последствий.
3. Оценка степени серьезности и влияния последствий при возникновении опасности.
4. Оценка рисков и принятие соответствующих решений.
5. Меры, направленные на уменьшение рисков и обеспечение безопасности полетов.
6. Заявления, аргументы и доказательства того, что меры по обеспечению безопасности полетов были приняты и задокументированы в отчете о безопасности.

После выработки мер по снижению риска следует убедиться в эффективности и действенности стратегии по уменьшению/контролю риска. Не все варианты уменьшения риска обладают одинаковым потенциалом снижения риска.

Показатели эффективности СУБП являются определенным эталоном, по которому эксплуатант может измерить и оценить эффективность СУБП. Величины показателей эффективности функционирования СУБП являются краткосрочными, измеряемыми целями, отражающими эффективность обеспечения безопасности СУБП. Они выражаются в числовой форме, должны быть понятны, измеряемы и быть связаны с проблемами безопасности СУБП.

Реализация мероприятий по снижению риска - завершающий этап, который заключается в принятии решений относительно риска и его приемлемости, осуществляемого с помощью матрицы допустимости риска, уменьшения риска до наименьшего практически возможного уровня (НПВУ). Дальнейшее, при реализации, заключается в разработке и оценке средств управления рисками.

Тема 17. Порядок обеспечения организационными и финансовыми ресурсами мероприятий по снижению риска

Стратегии уменьшения риска для безопасности полетов.

Снижение эксплуатационных расходов за счет выявления неэффективных элементов в существующих процессах и системах. Благодаря интеграции с другими внутренними или внешними системами управления могут быть также дополнительно снижены расходы.

Своевременное выявление опасных факторов и управление рисками для безопасности полетов (SRM) позволяет избежать расходов, вызываемых происшествиями и инцидентами. Меры по уменьшению риска для БП должны быть сбалансированы с учетом: времени, затрат, трудностей, связанных с принятием мер, направленных на уменьшение или устранение риска для БП (т.е. управляемость).

Производственные задачи и потребности должны быть соразмерны со средствами и ресурсами, фактически имеющимися в наличии для удовлетворения таких потребностей. С этой целью необходимо рассмотреть взаимосвязь между двумя базовыми принципами, которые эксплуатант должен взвесить и сбалансировать в отношении своей деятельности и при определении своих организационных процессов: производственные задачи в качестве балансирования приемлемой производительности с приемлемым риском для безопасности.

Тема 18. Принятие решений о внесении изменений в систему управления безопасностью полетов поставщика услуг

Механизмы мониторинга и измерения эффективности обеспечения организацией безопасности полетов.

Решения о внесении изменений в систему управления безопасностью полетов (УБП) эксплуатанта принимаются в связи с изменениями, связанными в нормативно-правовом регулировании деятельности организации, стандартных эксплуатационных правилах, масштабе и сложности деятельности. Изменения также могут быть вызваны тенденцией снижения показателей эффективности обеспечения безопасности полетов по отношению к показателям и целевым уровням эффективности обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП за пределы установленных допустимых норм.

Дисциплина 5. Анализ данных средств объективного контроля

Тема 1. Основная нормативно-правовая база

Дос 10004 Международная организация гражданской авиации. Глобальный план обеспечения безопасности полетов.

Дос 9962 AN/482 Международная организация гражданской авиации. Руководство по расследованию авиационных происшествий и инцидентов: политика и процедуры.

Постановление Правительства Российской Федерации от 18 июня 1998 г. № 609 «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации».

Руководство по организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиапредприятиях гражданской авиации Российской Федерации, Утверждено Росавиацией 30.04.2020.

Тема 2 Основы языка программирования Python

Общая информация. Google Collab как среда разработки. Типы данных. Операции. Переменные. Логические операции, операции сравнения. Условия. Циклы. Списки. Словари. Функции.

Тема 3 Основы библиотеки Pandas для научного анализа данных

Основы Series и DataFrame. Работа с колонками и строками. Выбор данных по условиям. Отсутствующие данные. Агрегация данных. Работа с датой и временем. Загрузка данных из файлов.

Тема 4 Основы работы с полетными данными

Формат хранения данных. Структура файла. Состав параметров. Работа с данными в Excel. Особенности форматов для различных параметров. Загрузка данных в Collab. Варианты загрузки файлов с данными. Подготовка данных для дальнейшего анализа.

Тема 5 Графическое представление полетных данных

Основные сведения о графических библиотеках Pandas. Визуальный анализ на основе полетных параметров и времени. Основные сведения о географической библиотеке Folium. Визуальный анализ на основе географических координат и времени.

Тема 6 Основы работы с фильтрами. Экспресс анализ. Идентификация этапов полета

Анатомия фильтра. Фильтры с одним условием. Фильтры со многими условиями. Логические выражения на основе полетных параметров.

Тема 7 Использование изученных методов для анализа данных БВС

Общая информация. Агрегация данных. Получение статистических характеристик по категориям. Сравнение данных по категориям. Разведочный анализ полетных данных.

Дисциплина 6. Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов

Тема 1 Основная нормативно-правовая база ИКАО и Российской Федерации в области организации расследования авиационных происшествий и инцидентов.

Законодательные и нормативных правовые акты воздушного законодательства Российской Федерации, состав: федеральные законы, указы Президента РФ, постановление Правительства РФ, федеральные правила использования воздушного пространства, федеральные авиационные правила, а также принимаемые в соответствии с ними иные нормативные правовые акты РФ.

Международные нормативные документы. Состав:

- Чикагская конвенция о международной гражданской авиации (англ. Convention on International Civil Aviation), статьи 26, 37 «Расследование происшествий».

- Приложения ИКАО: 12, 13: Поиск и спасание стандарты и практические рекомендации, правила, установленные международными договорами, участниками которых является РФ.

Конституция РФ, Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года. Статья 79.

"Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 30.01.2024) (с изменениями и дополнениями, вступ. в силу с 01.04.2024), статьи 95-99.

Постановление правительства Российской Федерации от 18.06.1998

№ 609 Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации. – 81 с.

Организации поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов.

Единая система авиационно-космического поиска и спасания (ЕС АКПС).

Цели создания единой системы. Состав единой системы. Организационная структура ЕС АКПС на всех уровнях: федеральный (Росавиация, ГКЦПС); региональный (территориальные органы Росавиации, АПСЦ, КЦПС, РПСБ, ПДГ, ВПДГ), аэропорт (Служба ПАСОП и АСК аэропортов). Руководящие и оперативные органы ЕС АКПС. Принципы деления на зоны авиационно-космического поиска и спасания, районы ответственности.

Рекомендации Международной организации гражданской авиации по структуре авиационной службы поиска и спасания (SAR).

Организация дежурств подразделений обеспечивающих, выполняющих поисково-спасательные и аварийно-спасательные работы. Обязанности сотрудников подразделений при заступлении и несении дежурств. Профессиональная подготовка спасателей (первоначальная подготовка и повышение квалификации).

Тема 2 Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов.

Распределение полномочий в области расследования авиационных происшествий и инцидентов в РФ.

Состав комиссий по расследованию авиационных происшествий и инцидентов.

Права и обязанности председателя и участников расследования авиационного происшествия и инцидента.

Взаимодействие комиссии по расследованию авиационного происшествия и инцидента с правоохранительными органами.

Права комиссии по расследованию авиационного происшествия и инцидента нормами установлены нормами воздушного законодательства Российской Федерации.

Расследование авиационного происшествия и инцидента с воздушным судном иностранного государства на территории Российской Федерации.

Обязательные участники, члены комиссии по расследованию авиационного происшествия и инцидента.

Содействие, помощь Федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, командование воинских частей, юридические лица в работе комиссии по расследованию авиационного происшествия и инцидента.

Финансирование расходов по обеспечению работы комиссии по расследованию авиационного происшествия и инцидента.

Тема 3 Оповещение об авиационных происшествиях и инцидентах. Первоначальные действия должностных лиц при авиационном происшествии и инциденте.

Регламентированный порядок прохождения информации об авиационном происшествии.

Порядок передачи первичного сообщения об авиационном происшествии или инциденте.

Порядок передачи первичного сообщения об авиационном происшествии с воздушным судном Российской Федерации на территории иностранного государства.

Порядок подачи, содержание первоначального донесения.

Уведомление в соответствии с Приложением 13 к Конвенции ИКАО авиационным полномочным органам и службам об авиационном происшествии или инциденте.

Первоначальные действия должностных лиц при авиационном происшествии.

Меры по обеспечению сохранности потерпевшего бедствие воздушного судна, его составных частей и обломков, бортовых и наземных средств объективного контроля, предметов, находящихся на борту этого воздушного судна либо вовлеченных в авиационное происшествие извне.

Порядок проведения поисковых и аварийно-спасательных работ, при необходимости с привлечением взаимодействующих ведомств;

Действия должностных лиц по прибытию на место происшествия или инцидента.

Тема 4 Организация и порядок работы комиссии по расследованию.

Организация, проведение и контроль всех этапов расследования, координация действий всех участников расследования.

Решения комиссии по основным методическим и организационным вопросам расследования. Особое мнение.

Действия председателя, комиссии по расследованию авиационного происшествия или инцидента по прибытию на место авиационного происшествия или инцидента.

Состав комиссии по расследованию по основным направлениям работ. Создание подкомиссий (летной, инженерно-технической, административной) и штаба. Создание других подкомиссий (групп). Создание в подкомиссиях рабочих групп:

- группа поисковых и аварийно-спасательных работ;
- группа по составлению схемы (кроков) места происшествия;
- группа опроса;
- группа расчета и анализа.

Документарное оформление протоколов заседаний комиссии.

План работы комиссии по расследованию авиационного происшествия или инцидента.

Привлечение экспертов для решения конкретных задач, требующих знаний в специальных областях науки и техники.

Отчеты о проведенных работах в подкомиссиях и рабочих группах.

Проект Окончательного отчета. Особое мнение. Окончательный отчет. Информационный отчет.

Направление материалов расследования авиационного происшествия (Окончательный отчет с приложением отчетов подкомиссий, рабочих групп и прилагаемых к ним материалов).

Рассылка (публикация) утвержденных материалов расследования.

Участие специалистов Российской Федерации в расследовании авиационных происшествий с воздушным судном Российской Федерации на территории иностранного государства.

Тема 5 Участие специалистов РФ в расследовании авиационных происшествий и инцидентах с воздушным судном РФ на территории иностранного государства.

Предание гласности информации, связанной с авиационным происшествием или инцидентом.

Назначение, утверждение персонального состава группы специалистов, уполномоченного представителя по расследованию происшествия, согласно Приложению 13 к Конвенции ИКАО при расследовании авиационных

происшествий и инцидентах с воздушным судном Российской Федерации на территории иностранного государства. (Межгосударственным авиационным комитетом).

Обработка справки, проекта Окончательного отчета по результатам участия в расследовании авиационного происшествия.

Порядок передачи проведение расследования авиационного происшествия на территории государство места события Российской Федерации.

Порядок, проведение расследования авиационного происшествия без установления территориального места события авиационного происшествия.

Порядок, правила предание гласности информации, связанной с авиационным происшествием или инцидентом.

Требования конфиденциальности при расследовании авиационных происшествий и инцидентах.

Порядок доведения результатов расследования об авиационном происшествии до сведения общественности, юридических лиц и граждан.

Тема 6 Организация и проведение исследований при расследовании авиационного происшествия или инцидента.

Порядок и организация проведения специальных исследований.

Требования к организациям - исполнителями исследований.

Подготовка технического задания для проведения исследований.

Согласование с уполномоченным представителем государства изготовителя, разработчика, страны регистрации ВС или эксплуатантом при необходимости в проведении исследований.

Порядок проведения исследований отказавших объектов авиационной техники в организациях ГА и авиационной промышленности. Временные нормативы исследований. Программа проведения исследований, специально разработанные методики исследований.

Права организаций-исполнителей и специалистов организаций-соисполнителей, принимающих участие в исследовании.

Ответственность организаций, проводящие по заданию комиссии по расследованию авиационного происшествия исследования.

Отчет по результатам исследований.

Правила хранения, уничтожения объектов авиационной техники и носителей полетной информации бортовых самописцев.

Тема 7 Проведение разборов по результатам расследования.

Пересмотр или изменение выводов по результатам расследования. Подготовка и формирование окончательного отчета по результатам расследования авиационного происшествия или инцидента.

Разбор АП и И, цели разбора АП и И, порядок проведения разбора.

Порядок возобновления расследования авиационного происшествия.

Решение о возобновлении расследования авиационного происшествия.
Порядок подачи заявления о пересмотре результатов расследования.
Результаты проведенных работ в подкомиссиях и рабочих группах.
Итоговый документ (отчет) по Результатам, проведенных работ в подкомиссиях и рабочих группах.
Проект Окончательного отчета по результатам расследования авиационного происшествия. Особое мнение. Окончательный отчет.
Порядок и сроки передачи адресантам Окончательного отчета.

Тема 8 Учет авиационных происшествий и инцидентов, разработка мероприятий по результатам расследования.

Порядок рассмотрения материалов расследования авиационного инцидента.

Порядок учета авиационных происшествий инцидентов.

Разработка рекомендаций комиссией по расследованию авиационного происшествия по повышению безопасности полетов на основании анализа информации полученной в ходе расследования.

Разработка мероприятия по результатам расследования авиационных происшествий на основе рекомендаций комиссий по расследованию.

Сроки разработки планов мероприятий.

Ответственность Росавиации и Минэкономки России за организацию разработки мероприятий по результатам расследования авиационных происшествий.

Порядок разработки, согласования, утверждения мероприятий, их учета, финансирования и контроля за реализацией, а также доведения их до организаций-исполнителей и соисполнителей и органа, назначившего расследование.

5.1.3 Примерный перечень вопросов государственного экзамена

Дисциплина 1 «Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов»

1. Что такое лётная эксплуатация?
2. Что является объектом исследования лётной эксплуатации?
3. Что понимают под эффективностью лётной эксплуатации?
4. Каково основное содержание операторской деятельности?
5. Каковы основные части сенсомоторной деятельности?
6. Что такое большая, сложная, эргатическая система?
7. Что понимается под временными характеристиками системы «Экипаж-ВС»?
8. Как определить располагаемое и потребное время?
9. Что такое энтропия?
10. Как определяется информация?

11. Что понимается под переходной функцией?
12. В чём заключается разница между резервом и дефицитом времени?
13. Что определяет объем информационной модели полёта?
14. Какой вид концептуальной модели полёта необходим пилоту для принятия решения в особой ситуации?
15. Что входит в содержание оперативной концептуальной модели полёта?
16. Каковы принципы переработки информации?
17. Какую деятельность можно отнести к формализованной?
18. Чем отличается эвристическая деятельность от формализованной?
19. Каковы основные этапы принятия решений и их реализация?
20. Каково влияние значимости информации на деятельность экипажа в особой ситуации?
21. Что составляет макроструктуру деятельности?
22. Каков порядок расчета интенсивности пилотирования?
23. Какова размерность интенсивности?
24. Как определить погрешность выдерживания параметров полета при известном резерве интенсивности?
25. Что позволяет определить диаграмма интенсивности?
26. Что позволяет установить профессиограмма переключения внимания?
27. Что такое оперативная единица деятельности?
28. Какие виды оперативных единиц используются при анализе деятельности?
29. Чему равна пороговая интенсивность?
30. В чём заключается комплексный анализ деятельности экипажа в особой ситуации?
31. Что включают в себя ожидаемые условия эксплуатации?
32. Виды особых ситуаций.
33. Чем характеризуется аварийная ситуация?
34. Что включает предполётная подготовка экипажа?
35. Кто осуществляет предполётную подготовку экипажа?
36. Какова роль технической подготовки ВС в обеспечении безопасности полета?
37. На основании каких данных принимается решение на вылет?
38. Как условия взлёта влияют на длину разбега?
39. В чём состоят особенности взлёта с боковым ветром?
40. Когда на взлёте применяется пониженный режим работы двигателей?
41. Каковы особенности взлёта в условиях спутного следа?
42. Каковы особенности взлёта при наличии сдвига ветра?
43. Каковы особенности взлёта вертолёта?
44. Каковы основные режимы набора высоты?
45. Чем ограничивается диапазон скоростей при полёте по маршруту?
46. Каковы наивыгоднейшие режимы горизонтального полёта?
47. В чем состоят особенности при полёте в зоне атмосферной турбулентности?

48. Почему ограничивается максимальная скорость полёта?
49. Почему ограничивается минимальная скорость полёта?
50. Почему ограничивается высота полёта?
51. Почему ограничивается М полёта?
52. Каковы способы балансировки самолёта при отказе двигателя при полёте по маршруту?
53. В чём заключаются особенности управления ВС при отказе двигателя?
54. Каковы основные режимы снижения самолёта?
55. Как влияют условия эксплуатации на длину пробега?
56. Каковы особенности посадки при боковом ветре?
57. Каковы особенности захода на посадку в условиях обледенения?
58. Каковы особенности захода на посадку в условиях спутного следа?
59. Каковы наиболее часто встречающиеся ошибки при выполнении захода на посадку?
60. Каковы недостатки существующего способа определения состояния ВПП?
61. Каковы способы посадки вертолётов?
62. В чём заключается особенность посадки вертолёта на площадку ограниченных размеров?
63. Какова структурно-функциональная схема системы «экипаж-ВС»?
64. Каковы показатели интенсивности ЛЭ?
65. Что такое точность функционирования системы «экипаж-ВС»?
66. Каковы показатели надёжности системы «экипаж-ВС»?
67. Каковы понятия устойчивости функционирования системы «экипаж-ВС»?
68. Как ставится задача по оптимизации?
69. Каковы общие критерии оптимизации?
70. Каковы частные критерии оптимизации?
71. Каковы временные и вероятностные критерии?
72. Как проводится анализ в задачах поиска?
73. Какая основная информация, представленная на навигационном дисплее (ND)?
74. Назовите основные параметры, которые отображаются на командно--пилотажном приборе (primaryflightdisplay) PFD
75. Электронная система предупреждения экипажа. Изображение ландшафта на GPWS.
76. Электронная система предупреждения экипажа. Предупреждение о столкновения с другими ВС
77. Какие действия должен выполнить PF (пилотирующий пилот) при выполнении маневра для предотвращения столкновения с землей?
78. Предназначение бортовой системы предотвращения столкновения с землей. Поясните, какие категории предупреждения она обеспечивает

79. Назовите и поясните режимы автоматизированного управления параметрами траектории полета: в горизонтальной плоскости
80. Назовите и поясните режимы автоматизированного управления параметрами траектории полета: в вертикальной плоскости
81. Назовите и поясните режимы автоматизированного управления параметрами траектории полета: общие режимы.
82. Какие действия должен выполнить PNF(PM) (непилотирующий пилот) при выполнении маневра для предотвращения столкновения с землей?
83. Влияние условий погоды на взлетные параметры
84. Содержание стандартных рабочих процедур.
85. Распределение задач в экипаже при полете автоматизированного самолета.
86. Задачи пилотирующего пилота (PF).
87. Задачи непилотирующего пилота (PNF(PM)).
88. Взаимодействие членов экипажа.
89. Применение ККП (виды КК, факторы, влияющие на выполнение контрольных карт проверок, факторы, влияющие на выполнение ККП).
90. Индикация параметров двигателя (EPR; N1; EGT; N2; FuelFlow). Режимы эксплуатации автомата тяги.
91. Интерфейс управления автоматизацией: управление функциями системы управления полетом (FMS)
92. Интерфейс управления автоматизацией: сигнализатор режима полета (FMA).
93. CFIT (Controlled Flight Into Terrain) -назначение, режимы работы СРПБЗ, классификация СРПБЗ.
94. ALAR (Approach and Landing Accident Reduction)
95. Какие приняты обозначения на экране TCAS
96. Структура деятельности пилота в полете.
97. Какие задачи решает экипаж в полете.
98. Отличительные черты ВС последнего поколения.
99. Основные задачи автоматизации.
100. Основные «золотые» правила.
101. «Золотые» правила в особых ситуациях.
102. Влияние автоматизации на качество выполнения полета
103. Ограничение максимальной скорости
104. Ограничение числа M
105. Ограничение минимальной скорости.
106. Ограничение высоты полета.
107. Ограничение перегрузки.
108. Ограничение центровки.
109. Полеты в турбулентной атмосфере.
110. Полет в условиях обледенения.
111. Полет в условиях разрядов атмосферного электричества.

112. Отказ двигателя
113. Факторы полета, влияющие на физиологическое состояние человека.
114. Психологические факторы.
115. Опишите основные характеристики и содержание явления: стресс.
116. Опишите основные характеристики и содержание явлений: иллюзия достижения цели; доминирующая задача; сонливость.
117. Опишите основные характеристики и содержание явлений: преднамеренная подмена мотива; чрезмерная мотивация в достижении цели
118. Опишите основные характеристики и содержание явления: психологическая установка.
119. Опишите основные характеристики и содержание явления: утомление.
120. Опишите основные характеристики и содержание явлений: продолжительность выполнения обязанностей в полете; качество сна.
121. Опишите основные характеристики и содержание явлений: число пересекаемых часовых поясов.
122. Требования к содержанию программ обучения экипажей.
123. Опишите основные характеристики и содержание явления: Монотонность работы.
124. Обучение пилотов принятию решений.
125. Общие принципы выполнения SOP.
126. Факторы, провоцирующие отклонения от SOP.
127. Правила стерильности кабины
128. Три вида деятельности экипажа при выполнении полетов на BABC
129. Модель летного мастерства
130. Противоречия характерные для управления BABC
131. Для чего служит объект DataFrame. Опишите кратко его структуру.
132. Что такое индексация и как она используется при анализе полетных данных.
133. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр `gazbeg`.
134. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр `probeg`.
135. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр `climb`.
136. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр `level`.
137. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр `descend`.

138. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр для обнаружения выхода за эксплуатационные ограничения по скорости на этапе горизонтального полёта.
139. Продемонстрируйте (напишите) и поясните, как работает фильтр для обнаружения выхода за эксплуатационные ограничения по вертикальной скорости на этапе снижения.
140. Выберите любой фильтр с несколькими условиями и объясните его работу.
141. Опишите процесс подготовки данных для вывода на график и поясните процесс вывода графической информации с помощью любого известного вам инструмента (Plotly, pandasGUI, Colab).

Дисциплина 2 «Управление летной работой»

1. Нормативные и методические документы, регламентирующие летную деятельность.
2. Дать определение летной работе (ЛР) и что она в себя включает.
3. Дать определения опасности, риску, безопасности полетов.
4. Дать определение организации летной работы (ОЛР).
5. Что такое планирование, организация, регулирование, нарушение, ошибка?
6. Планирования летной работы, цели и задачи.
7. Планирование летной работы в летном подразделении эксплуатанта.
8. Нормирование рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов.
9. Дать определение, что такое профессиональная подготовка летного состава.
10. Цели и задачи профессиональной подготовки членов экипажей воздушных судов.
11. Нормативные и методические документы, используемые в системе профессиональной подготовки членов экипажей воздушных судов.
12. Первоначальная подготовка членов экипажей воздушных судов.
13. Переподготовка членов экипажей воздушных судов на другой тип воздушного судна.
14. Повышение квалификации членов экипажей воздушных судов.
15. Подготовка членов экипажей членов экипажей воздушных судов гражданской авиации в области человеческого фактора.
16. Подготовка членов экипажей воздушных судов в летном подразделении эксплуатанта.
17. Оптимизация работы экипажа в кабине пилотов (CRM).
18. Подготовка экипажей ВС в условиях приближенных к реальным (LOFT).
19. Система CFIT (Controlled Flight into Terrain) и использование ее элементов при подготовке экипажей к полетам.
20. Система управления безопасностью полетов (СУБП) и этапы ее создания.

21. Планирование работы членов экипажей воздушных судов с учетом нормирования рабочего времени и времени отдыха летного состава и контроля утомляемости.
22. Организация и проведение подготовки, тренировки, контроля навыков и знаний.
23. Разработка и реализация программ подготовки членов экипажей воздушных судов.
24. Ведение и хранение документов о подготовке членов экипажей и контроле знаний и навыков, а также работе членов экипажа.
25. Порядок формирования экипажей воздушных судов.
26. Порядок замены членов экипажей воздушных судов и допуска их к полетам.
27. Алгоритмизированное и автоматизированное комплектование экипажей воздушных судов.
28. Правила и процедуры допуска членов экипажей воздушных судов к полетам.
29. Допуск членов экипажей воздушных судов к полетам после перерыва в летной работе.
30. Содержание предварительной подготовки экипажей воздушных судов.
31. Организация и проведение предварительной подготовки экипажей воздушных судов.
32. Контроль готовности экипажей воздушных судов к выполнению полета (полетов).
33. Предполетная подготовка. Содержание предполетной подготовки.
34. Организация и проведение предполетной подготовки.
35. Какие процедуры, установленные нормативными документами, отменяются в связи с введением предполетного информационно-консультативного обслуживания?
36. Что представляет собой типовой график предполетной подготовки?
37. Что представляет собой автоматизированная система штурманских расчетов
38. Визуализация и ее использование при предполетной подготовке экипажей.
39. Организация работы экипажа воздушного судна в полете.
40. Послеполетные работы экипажа воздушного судна.
41. Послеполетный разбор в экипаже.
42. Организация и проведение квалификационных проверок членов экипажей воздушных судов.
43. Контроль и анализ деятельности экипажей воздушных судов.
44. Организация полетов с проверяющими в составе экипажа.
45. Разбор полетов. Цели и задачи проведения разборов полетов.
46. Организация и проведение разборов полетов.
47. Контроль и анализ качества выполнения полетов по данным средств сбора полетной информации.
48. Организация и проведение контроля и анализа летной работы.

49. Понятие и сущность летно-методической работы, основные задачи.
50. Планирование летно-методической работы.
51. Организация и осуществление летно-методической работы в летном подразделении эксплуатанта.
52. Контроль состояния летно-методической работы.
53. Организация взаимодействия экипажей воздушных судов и летного подразделения эксплуатанта со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.
54. Особенности организации летной работы при выполнении международных полетов.
55. Особенности организации летной работы при выполнении авиационных работ.
56. Ведение летно-штабной документации и делопроизводства в летном подразделении эксплуатанта.
57. Классификация авиационных работ.
58. Содержание ФАП «Требования к проведению обязательной сертификации физических лиц, юридических лиц, выполняющих авиационные работы. Порядок проведения сертификации».
59. Какие задачи решают автоматизированные системы управления.
60. Методологические основы построения автоматизированной системы управления летной работой.

Дисциплина 3. Методика летного обучения

Тема 1. Предмет, задачи и содержание методики летного обучения.

Принципы, формы и методы обучения членов летного экипажа

1. Определение, научная и методическая основа методики летного обучения.
2. Содержание нормативной правовой базы профессиональной подготовки членов летного экипажа.
3. Содержание и задачи методики летного обучения.
4. Источники развития и методы летно-педагогического исследования.
5. Сущность обучения. Движущая сила учебного процесса.
6. Цели летного обучения.
7. Процесс усвоения знаний, навыков, умений.
8. Этапы формирования двигательного навыка.
9. Воспитание в процессе обучения.
10. Обоснование принципов обучения.
11. Характеристика принципов обучения.
12. Реализация принципов обучения при теоретической подготовке членов летного экипажа.
13. Реализация принципов обучения при практической подготовке членов летного экипажа.
14. Понятие о методах и приемах обучения членов летного экипажа.
15. Словесные методы.
16. Наглядные методы.

17. Практические методы.
18. Характеристика организационных форм обучения.
19. Подготовка педагога к проведению занятий.
- Тема 2. Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах
20. Нормативная база использования технических средств обучения в подготовке членов летного экипажа.
21. Виды технических средств обучения.
22. Классификация авиационных тренажеров.
23. Организация и содержание обучения на тренажере.
24. Методика обучения на тренажере.
25. Требования к инструкторскому персоналу авиационных тренажеров.
26. Деятельность инструктора в организации и проведении тренажерной подготовки.
- Тема 3. Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа
27. Успеваемость, ее значимость и учет.
28. Виды проверок членов летного экипажа.
29. Методика оценки знаний.
30. Преимущества и недостатки автоматизированной оценки знаний.
31. Методика оценки навыков.
32. Методика оценки умений.
33. Методика определения валидности теста.
34. Методика определения надежности теста.
35. Методика определения достоверности теста.
36. Методика разработки тестовых заданий.
- Тема 4. Виды профессиональной подготовки членов летного экипажа
37. Наземная подготовка: содержание, порядок проведения.
38. Предварительная подготовка: содержание, порядок проведения.
39. Предполетная подготовка: содержание, порядок проведения.
40. Методика переподготовки членов летного экипажа.
41. Планирование учебной работы и оборудование учебной базы при переподготовке членов летного экипажа.
42. Требования к кандидатам и порядок их отбора при переподготовке.
43. Особенности переподготовки членов летного экипажа на высокоавтоматизированные воздушные суда.
- Тема 5. Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации
44. Методика обучения пилотированию по приборам.
45. Методика обучения пилотированию в визуальном полете.
46. Методика взаимодействия членов экипажа в полете.
47. Порядок ведения осмотрительности и ориентировки в полете.
48. Порядок распределения внимания в визуальном полете.
49. Порядок распределения внимания при полете по приборам.

50. Этапы обучения пилотированию по приборам и заходу на посадку с помощью радиотехнических средств.

Тема 6. Обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета

51. Виды особых ситуаций в полете.

52. Характеристика сложных ситуаций.

53. Характеристика аварийных ситуаций.

54. Характеристика особых условий полета.

55. Условия и факторы, влияющие на исход особой ситуации.

56. Система подготовки членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета.

57. Особенности обучения экипажей действиям в особых ситуациях.

58. Процесс развития и локализации экипажем особой ситуации.

Тема 7. Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета

проверки профессиональной подготовки членов летного экипажа

59. Этапы проверки профессиональной подготовки членов летного экипажа для допуска к самостоятельной работе.

60. Методика анализа качества выполненного полета.

61. Послеполетный разбор в экипаже и летном подразделении.

62. Проверка техники пилотирования.

63. Виды разборов полетов, структура их построения.

64. Обязанности проверяющего.

65. Методика проведения летной проверки.

Дисциплина 4. Система управления безопасностью полетов

1 Факторы, определяющие необходимость создания организации расследования авиационных происшествий и инцидентов.

2 Характеристика состава нормативных документов (РФ, ИКАО) регламентирующих организацию расследования авиационных происшествий и инцидентов.

3 Состав и основные требования законодательных актов и нормативных документов РФ, регламентирующих организацию расследования авиационных происшествий и инцидентов.

4 Состав международных документов регламентирующих организацию расследования авиационных происшествий и инцидентов.

5 Основные требования Конституции РФ, Воздушного Кодекса РФ в области организации расследования авиационных происшествий и инцидентов.

6 Федеральные авиационные правила поиска и спасания в РФ (общие положения, термины и определения).

7 Административный регламент Федеральной аэронавигационной службы по оказанию государственных услуг по авиационно-космическому поиску и спасанию в РФ (общие положения, термины и определения).

8 Приложение 12 Поиск и спасание, к конвекции о международной ГА (общие положения, термины и определения).

9 Приложение 13 Поиск и спасание, к конвенции о международной ГА (общие положения, термины и определения).

10 Руководство ИКАО по поиску и спасанию Doc. 7333-LIN/859 (общие положения, термины и определения).

11 Руководство ИКАО по международному авиационному и морскому поиску и спасанию. Doc. 9731-AN/958 (общие положения, термины и определения).

12 Принципы деления на территории ответственности Федерального агентства воздушного транспорта.

13 Цели расследования авиационного происшествия или инцидента

14 Процесс расследования авиационного происшествия или инцидента

15 Под чьим руководством осуществляет свое действие комиссия?

16 Права комиссия по расследованию авиационного происшествия, установленными воздушным законодательством РФ?

17 Характерные признаки серьезных инцидентов?

18 Кто уполномочен при расследовании авиационного происшествия с воздушным судом иностранного государства на территории РФ?

19 При назначении эксперта, если государство, граждане которого погибли при авиационном происшествии, обращается с просьбой об участии в расследовании, какие ему предоставляются права?

20 Цели и принципы расследования авиационного инцидента или серьезного инцидента?

21 Что делает руководитель РУ ФАС России, организации ГА места события по получению сообщения о случившемся во взаимодействии с МЧС России?

22 Что возлагается на группу материально-технического обеспечения?

23 В какие сроки и в какие адреса отправляется окончательный отчет авиационного происшествия?

24 Правовая основа расследования авиационных происшествий и инцидентов.

25 Состав, функции и свойства правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в РФ.

26 Цели и принципы расследования авиационного происшествия или инцидента.

27 Федеральные органы расследования авиационных происшествий и инцидентов. Разграничение полномочий и ответственности между ними.

28 Классификация авиационных событий и их характеристика.

29 Отличительные признаки авиационных происшествий и авиационных инцидентов.

30 Признаки чрезвычайного происшествия.

31 Стадии первичного оповещения об авиационном происшествии.

32 Состав первоначального донесения об авиационном происшествии.

33 Первоначальные действия должностных лиц при авиационном происшествии до прибытия комиссии по расследованию.

34 Структура комиссии по расследованию авиационного происшествия.

35 Состав последующего донесения об авиационном происшествии.

36 Структура административной подкомиссии по расследованию авиационного происшествия. Задачи и функции рабочих групп и подгрупп административной подкомиссии.

37 Предание гласности информации, связанной с авиационным происшествием.

38 Учет авиационных происшествий и разработка рекомендаций, как результат расследования авиационного происшествия.

39 Разработка мероприятий по результатам расследования авиационного происшествия.

40 Учет и анализ авиационных инцидентов.

41 Разработка мероприятий по результатам расследования авиационного инцидента.

Раздел 1. Введение в систему управления безопасностью полетов

1. Международные стандарты и Рекомендуемая практика (Standard and Recommended practices – SARPS).

2. Перечислите основные нормативно-правовые документы ИКАО в области управления безопасностью полетов.

3. Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА). Основные цели и задачи ИАТА.

4. Программа безопасности полетов ИАТА.

5. Программа ИАТА «Проверка эксплуатационной безопасности» (IOSA). Требования и рекомендации IOSA.

6. Аудит ИАТА по безопасности наземного обслуживания (ISAGO).

7. Суть традиционного и современного подхода к проблеме управления безопасностью полетов.

8. Изложите основные положения Концепции безопасности полетов.

9. Стратегии и методы управления безопасностью полетов.

10. Государственная программа по безопасности полетов (Гос ПБП).

Раздел 2. Системы управления безопасностью полетов

1. Воздушное законодательство Российской Федерации как правовая основа государственного регулирования деятельности в области авиации.

2. Законодательство Российской Федерации в области управления безопасностью полетов и сфера его применения.

3. Общие принципы и условия управления безопасностью полетов. Регламентирующие законодательные акты.

4. Полномочия федеральных органов исполнительной власти осуществляющих управление безопасностью полетов и их взаимодействие.

5. Планирование и координация взаимодействия различных структур в случае возникновения авиационного события.

6. Система управления безопасностью полетов (СУБП).

7. Функционирование систем управления безопасностью полетов.

8. Концепция систем управления безопасностью полетов.

9. Документы (рекомендации) ИКАО по созданию государственной системы контроля за обеспечением безопасности полетов и управление этой системой.

10. Руководство (ИКАО) по организации контроля за обеспечением безопасности полетов (Дос 9734).

Раздел 3. Разработка локальных нормативных документов, обеспечивающих деятельность СУБП

11. Поэтапный подход к реализации СУБП.

12. Эффективность обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП и установление показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.

13. Совершенствование СУБП.

14. Контроль, осуществления изменений в СУБП.

15. Результаты, получаемые при окончании реализации системы управления безопасностью полетов.

16. Внутренние источники выявления факторов опасности.

17. Внешние источники выявления факторов опасности.

18. Выявление ФО, анализ, оценка.

19. Эффективность обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП и установление показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.

20. Источники выявления ФО должны включать два метода, какие? Обосновать их.

21. Оценка ФО. Какие возможные условия и случаи необходимо учитывать?

22. Стратегии и методы управления безопасностью полетов.

23. Мониторинг и изменение показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.

24. Документирование факторов опасности.

25. Учёт выявленных ФО. Основные принципы.

26. Процесс принятия решения относительно риска для безопасности полетов.

27. Что называется уменьшением риска для безопасности полетов?

28. Средства контроля риска для безопасности полетов.

29. Готовность системы к эксплуатации. Методы мониторинга средств контроля риска для безопасности полетов. Цель.

30. Что необходимо, чтобы замкнуть цикл управления безопасностью полетов, оценить эффективность функционирования СУБП?

Дисциплина 5. Анализ данных средств объективного контроля

1. Как писать комментарии на Python?

2. Обязательны ли отступы в Python?

3. Что такое функция в Python?

4. Что такое локальные и глобальные переменные в Python?

5. Какие типы данных поддерживаются в Python?

6. Что такое индексы?

7. Что такое отрицательные индексы и почему они используются?
8. Что такое словарь в Python?
9. Как получить доступ к значениям в словаре?
10. В чем разница между списком и кортежем?
11. Как можно объявить несколько назначений в одной строке кода?
12. Являются ли массивы Python NumPy лучше списков?
13. Что такое Pandas в Python?
14. Как разделить строку на список?
15. Что такое Series в Pandas?
16. Что такое Data Frame в Pandas?
17. Для чего используется Pandas
18. Для чего используются категориальные данные?
19. Назначение библиотеки Seaborn?
20. Как преобразовать число в строку?
21. Что такое функция range() и каковы ее параметры?
22. Назовите основные блоки любой учебной программы для расшифровки полетной информации. Опишите кратко их назначение.
23. Выведите на экран смартфона графическое представление полетных данных для любого файла. Кратко поясните работу графической среды.
24. Объясните назначение фильтров.
25. В каком формате хранятся полетные данные, записанные в системе Garmin 1000? Какими программными инструментами можно посмотреть эти файлы?
26. Для чего служит объект DataFrame. Опишите кратко его структуру.
27. Что такое индексация и как она используется при анализе полетных данных.
28. Напишите фильтр razbeg.
29. Напишите фильтр probeg.
30. Напишите фильтр climb.
31. Напишите фильтр level.
32. Напишите фильтр descend.
33. Напишите фильтр для обнаружения выхода за эксплуатационные ограничения по скорости на этапе горизонтального полёта.
34. Напишите фильтр для обнаружения выхода за эксплуатационные ограничения по вертикальной скорости на этапе снижения.
35. Выберите любой фильтр с несколькими условиями и объясните его работу.
36. Опишите процесс подготовки данных для вывода на график и поясните процесс вывода графической информации с помощью любого известного вам инструмента.
37. Работа с pandasGUI.
38. Работа с Colaboratory,
39. Сколько параметров фиксирует ПНК Garmin 1000. Назовите некоторые из них.

40. Предложите свои направления для использования результатов анализа полетных данных.

41. На какие группы делится общий список фиксируемых параметров? Поясните свой ответ конкретными параметрами.

Дисциплина 6. Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов

51. Компоненты СУБП.

52. Компонент УФР (управление факторами риска).

53. Компонент обеспечения безопасностью полетов.

54. Компоненты политика, цели в области безопасности полетов и популяризация безопасности полетов.

55. План мероприятий на случай аварийной обстановки (ПМАО). Цели. Что указывается в плане мероприятий ?

56. Что называется УФР для безопасности полетов?

57. На чём построено УФР. Дать определение и обоснование понятию «система».

58. Выявление ФО, анализ, оценка.

59. Что является основополагающим элементом управления безопасностью полетов?

60. Источники выявления ФО должны включать три метода, какие? Обосновать их.

Дисциплина 7. Система управления безопасностью полетов аэропорта
Выявление ФО, анализ, оценка.

61. Что является основополагающим элементом управления безопасностью полетов?

62. Источники выявления ФО должны включать три метода, какие? Обосновать их.

63. Оценка ФО. Какие возможные условия и случаи необходимо учитывать?

64. Учёт выявленных ФО. Основные принципы.

65. Оценка факторов риска, в чем сущность? Анализ.

66. Процесс принятия решения относительно риска для безопасности полетов.

67. Что называется уменьшением факторов риска для безопасности полетов?

68. Средства контроля факторов риска для безопасности полетов.

69. Готовность системы к эксплуатации. Методы мониторинга средств контроля факторов риска для безопасности полетов. Цель.

70. Что необходимо, чтобы замкнуть цикл управления безопасностью полетов, оценить эффективность функционирования СУБП?

Примеры типовых ситуационных задач

1. Анализ безопасности полетов в летном подразделении показал, что одним из основных факторов неблагоприятных АС являются недостатки во взаимодействии членов экипажа. Составьте план мероприятий направленных на устранение этого неблагоприятного фактора. Обоснуйте свое решение и оцените его последствия.

2. Устно определите путевую скорость если направление ветра 170 гр., магнитный курс 110 гр., скорость ВС 780 км/ч, скорость ветра 70 км/ч.

3. Определите состав и количество летных экипажей на основе заданных значений объемов работ и количества ВС.

4. При подготовке к полетам в условиях повышенной орнитологической активности. Вы как член экипажа ВС на чем сосредоточите свое внимание? Обоснуйте свое решение и оцените его последствия.

5. Разработать рекомендации по совершенствованию методики летного обучения на примере конкретной особой ситуации в полете

Пример исходных данных:

1. Отчет по расследованию авиационного события.

Выявить наличие факторов:

- повышенное психоэмоциональное напряжение;
- недостаток профессиональных навыков, а именно:
 - неэффективное взаимодействие в экипаже;
 - нарушения технологии работы;
 - принятие необоснованных решений;
 - ошибочные действия.

6. Определить пути совершенствования методики летного обучения методов, форм и средств обучения пилотов.

7. Разработать рекомендации по совершенствованию методики летного обучения на примере процесса переподготовки пилотов на высокоавтоматизированные самолеты

Пример исходных данных:

1. Теоретическая подготовка:

- результаты промежуточных тестов;
- результаты итогового теста.

2. Тренажерная подготовка:

- результаты промежуточных тестов;
- результаты итогового теста.

Определить:

- валидность тестов;
- надежность тестов;
- достоверность тестов.

Определить пути совершенствования методов, форм и средств переподготовки пилотов.

5.1.4 Показатели и критерии оценивания результатов сдачи государственного экзамена, а также шкалы оценивания

Показатели для оценки компетенций на государственном экзамене:

- уровень теоретических знаний и практических умений и навыков по оцениваемым на государственном экзамене компетенциям;
- изложение материала и аргументированность выводов;
- верное решение ситуационных задач;
- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

По каждому показателю критерием является соответствие или не соответствие требованиям ФГОС ВПО. Если хотя бы один показатель не соответствует требованиям, то обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

Результаты государственного экзамена определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного экзамена.

Шкала оценивания ответа выпускника на государственном экзамене.

Критериями оценки результатов сдачи государственного экзамена являются:

1 Оценка «отлично» (*продвинутый уровень*) – обучающийся демонстрирует знание, понимание, глубину усвоения всего объёма материала. Умеет выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, творчески применяет полученные знания. Отсутствуют ошибки и недочёты при воспроизведении материала. В ходе устных ответов обучающийся устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов, соблюдает культуру устной речи. Ситуационная задача решена верно и оптимальным способом.

2 Оценка «хорошо» (*базовый уровень*) обучающийся демонстрирует знание всего объёма материала. Умеет выделять главные положения в изученном материале, делать выводы, применять полученные знания на практике. Допускает незначительные (негрубые) ошибки при изложении материала. Ситуационная задача решена верно.

3. Оценка «удовлетворительно» (*пороговый уровень*) – обучающийся демонстрирует минимально допустимые знание и усвоение материала, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи при ответе на вопросы. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на нестандартные вопросы. Наличие негрубой ошибки при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи. Ситуационная задача решена с ошибкой, но, в целом, ход решения выбран правильно.

4. Оценка «неудовлетворительно» ставится при несоответствии знаний, умений и навыков студента пороговому уровню освоения компетенций.

5.2 Фонд оценочных средств для оценки защиты выпускной квалификационной работы

5.2.1 Сформированность компетенций выпускника

Выполнение выпускной квалификационной работы направлено на контроль сформированности следующих компетенций выпускника:

универсальных компетенций:

УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9;
ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12

профессиональные компетенции:

ПК-5

5.2.2 Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Разработка рекомендаций по совершенствованию организации летной работы.
2. Разработка рекомендаций по совершенствованию системы планирования летной работы.
3. Разработка рекомендаций по совершенствованию системы формирования экипажей.
4. Разработка рекомендаций по совершенствованию летно-методической работы.
5. Разработка рекомендаций по совершенствованию системы профессиональной подготовки членов летных экипажей.
6. Разработка рекомендаций по совершенствованию системы допуска членов летного экипажа к полетам.
7. Разработка рекомендаций по совершенствованию организационной структуры летного подразделения.
8. Разработка рекомендаций по совершенствованию предварительной и предполетной подготовки экипажей.
9. Разработка рекомендаций по совершенствованию системы проверки работы членов летного экипажа.
10. Разработка рекомендаций по совершенствованию системы контроля и анализа летной работы.
11. Разработка рекомендаций по совершенствованию предварительной и предполетной подготовки экипажей.
12. Разработка рекомендаций по совершенствованию стандартных эксплуатационных процедур (SOP) воздушного судна.
13. Разработка рекомендаций по совершенствованию аварийных процедур экипажа воздушного судна.

14. Разработка рекомендаций по совершенствованию структуры и содержания части А Руководства по производству полетов.
15. Разработка рекомендаций по совершенствованию структуры и содержания части В Руководства по производству полетов.
16. Разработка рекомендаций по совершенствованию структуры и содержания части С Руководства по производству полетов.
17. Разработка рекомендаций по совершенствованию структуры и содержания части D Руководства по производству полетов.
18. Разработка рекомендаций по совершенствованию системы выдачи свидетельства коммерческого пилота (CPL) в Российской Федерации.
19. Разработка рекомендаций по совершенствованию системы выдачи свидетельства линейного пилота (ATPL) в Российской Федерации.
20. Разработка рекомендаций по совершенствованию системы выдачи свидетельства пилота многочленного турбореактивного самолета (MPL) в Российской Федерации.

Темы раскрываются на примере конкретной организации.

Перечень тем ВКР может быть дополнен при наличии предложений от возможных работодателей, по предложению студента или научного руководителя.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения приведены в следующих документах СПбГУ ГА:

«Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, имеющим государственную аккредитацию, и о порядке и форме проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»,

«Положение по подготовке, написанию и оформлению магистерской диссертации в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации».

5.2.1 Показатели и критерии оценивания результатов выпускной квалификационной работы, а также шкалы оценивания

Оценка за выпускную квалификационную работу выносится в результате голосования членов государственной экзаменационной комиссии после обязательного обсуждения при отсутствии обучающихся. При выведении оценки ГЭК принимает во внимание следующие показатели:

содержание и оформление представленной к защите пояснительной записки к выпускной квалификационной работе;

оценку работы рецензентом и общую характеристику процесса выполнения работы, данную руководителем выпускной квалификационной работы;

доклад обучающегося о проделанной работе, его умение кратко и четко изложить ее основные положения, уровень владения материалом;

ответы обучающегося на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии и его ответы на замечания рецензента в своем заключительном слове;

содержание презентации и других представленных обучающимся демонстрационных материалов;

наличие публикаций полученных результатов в учебно-научной литературе или апробации на одной или нескольких научных конференциях.

При оценивании ВКР используются следующие показатели:

- ясность изложения содержания;
- актуальность темы исследования;
- логичность и ясность методологии исследования;
- наличие ссылок на аналитические материалы и публикации на русском и иностранном языках;
- аргументированность выводов и наличие доказательной базы;
- стилистика изложения;
- соответствие требованиям, предъявляемым к структуре и оформлению работы;
- логичность и ясность представления материала, качество визуализации;
- навыки ведения научной дискуссии: владение темой, выявленное в ходе ответов на вопросы.

Результаты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) оценивается по четырехбалльной системе.

Шкала оценивания магистерской диссертации:

- оценка «отлично» выставляется, если актуальность темы обоснована, работа имеет научную новизну или (и) практическую значимость. Анализ литературы – глубокий, характеризующий современные представления об изучаемой проблеме. Применены оригинальные, в том числе и авторские методики. Проведен исчерпывающий анализ объекта и предмета исследования. Работа отвечает требованиям по оформлению. При защите магистерской диссертации студентом показаны глубокие теоретические знания; студент продемонстрировал сформированность предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом и основной образовательной программой компетенций; полученные результаты были опубликованы в учебно-научной литературе или апробированы на одной или нескольких научных конференциях;

- оценка «хорошо» выставляется, если актуальность темы обоснована, работа имеет практическую значимость. Анализ литературы характеризует современные представления об изучаемой проблеме. Допускается применение оригинальных, в том числе и авторских методик. Работа отвечает требованиям по оформлению. Однако имеются некоторые погрешности, не носящие принципиального характера. Ответы получены на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Студент продемонстрировал сформированность предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом и основной образовательной программой компетенций;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если актуальность темы обоснована, работа имеет практическую значимость. Анализ литературы характеризует современные представления об изучаемой проблеме. Работа отвечает требованиям по оформлению. При защите выпускной квалификационной работы студентом показаны поверхностные теоретические и практические знания, студент нечетко ориентируется в защищаемой теме. Студент продемонстрировал частичную сформированность предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом и основной образовательной программой компетенций;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если актуальность темы обоснована, работа отвечает требованиям по оформлению, но выполнена на низком теоретическом и практическом уровне, не имеет научной новизны и практической значимости. При защите выпускной квалификационной работы студентом показаны низкие теоретические и практические навыки, студент не ориентируется в защищаемой теме. Студент не продемонстрировал сформированность предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом и основной образовательной программой компетенций.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

Дисциплина 1. Летная эксплуатация высокоавтоматизированных воздушных судов

а) основная литература:

1. Коваленко Г.В., Микинелов А.Л., Чепига В.Е. Летная эксплуатация. Часть 1. Под ред. Г.В. Коваленко. Учебник. Допущен УМО по образованию в области аэронавигации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений. – СПб.: Наука, 2016. – 463 с.: ил. - ISSN 978-5-02-039599-2
2. Коваленко, Г.В. Летная эксплуатация. Часть II. Функционирование системы «экипаж - автоматизированное воздушное судно»: учебное пособие для вузов гражданской авиации / Г. В. Коваленко. – СПб.: Политехника, 2012. – 354 с.: ил. – Библиогр.: с. 351-354. – ISBN 978-5-7325-1000-3

б) дополнительная литература:

3. Высокоавтоматизированный самолет: теория и практика летной эксплуатации: Монография УМО [Текст]. / Рисухин В.Н., ред., – М.: АИШ Аэрофлота, 2011. –280с. – 30 экз.
 4. Garmin 1000 CessnaNavIII. Справочное руководство для экипажа. – электронный ресурс.
 5. Руководство по летной эксплуатации учебного самолета DA-40.
 6. Руководство по летной эксплуатации учебного самолета Cessna 172S.
 7. Руководство по летной эксплуатации учебного самолета DA-42в.
 8. Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 19 марта 1997г. №60-ФЗ. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Официальный сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/. - свободный.
 9. Авиационные правила Часть 23. Нормы летной годности гражданских легких самолетов – М.: Межгосударственный авиационный комитет, 2014. – 207 с - https://armak-iac.org/upload/iblock/2a6/AP23_4ed_cons.pdf- свободный.
 10. Авиационные правила Часть 25. Нормы летной годности самолетов транспортной категории – М.: Межгосударственный авиационный комитет, 2015. – 304 с - https://armak-iac.org/upload/iblock/434/AP25_5ed_cons.pdf- свободный.
 11. Конвенция о Международной Гражданской Авиации. ИКАО, Doc.7300, Монреаль, 1993.[Текст] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133602/ - свободный.
 12. Приложение 6. Эксплуатация воздушных судов . Часть 1. Международный коммерческий транспорт. Самолеты ИКАО, 2016. – 304 с. [Текст]– Режим доступа: https://go.mail.ru/redir?type=sr&redir=eJzLKCKpKLbS108pSk3M1U3MLNIrKtUvKMrMya_KSM3LrEzUzdbNzs8rS81LzszUyyjJzWFgMDQzMjIxNbYwMWCQnf-5EXAnNeRWU43ts_o-QUAgo4esQ&src=458afd8&via_page=1&user_type=11&oqid=2cd733cdccf4069b.- свободный.
 13. Технологические процессы в авиапредприятиях. Горлач Л.В. Учебное пособие/ СПб: АГА. С-Петербург, 1995.- 116 с. Количество экземпляров: 120.
 14. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. №128. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Официальный сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91259/ - свободный.
- в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:
15. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2023).

16. Журнал «Авиатранспортное обозрение» – Режим доступа: <http://www.ato.ru/>. – свободный (дата обращения: 19.01.2023).
17. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru> — свободный (дата обращения: 19.01.2023).
18. Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 19.01.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

15. Автоматизированная система электронных учебно-методических комплексов дисциплин ООП по направлениям подготовки Университета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://spbguga.com/> — свободный (дата обращения: 19.01.2023).
16. КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> — свободный (дата обращения: 19.01.2023).
17. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/> — свободный (дата обращения: 19.01.2023).
18. Официальный сайт Минтранса. Режим доступа: <https://www.mintrans.ru/documents> - свободный (дата обращения: 19.01.2023).

Дисциплина 2. Управление летной работой

а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 14.08.2018) - [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://legalacts.ru/kodeks/Vozdushnyi-Kodeks-RF/>, свободный (дата обращения 26.01.2023).
2. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждены приказом Минтранса России от 31 июля 2009 г. №128. [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?from=91259-0&md=313C234D1E3E37838CDA4A0D1713C0A4&req=doc&base=LAW&n=310983&REFDOC=91259&REFBASE=LAW#7akdezmazw> свободный (дата обращения 26.01.2023).
3. Приказ Минтранса России от 12.09.2008 N 147 (ред. от 16.09.2015) "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2008 N 12701) [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82272/a1d8f06172c6e8f071e80db459f3d33478545055/ свободный (дата обращения 26.01.2023).

4. Федеральные авиационные правила России №10. [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_187361/95fb70a55c72ea4d43d4be9237f77903bdc711d8/ свободный (дата обращения 26.01.2023).

5. «Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации», утверждено приказом Минтранса России от 21 ноября 2005 г. N 139. [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_58066/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdaddd518/ свободный (дата обращения 26.01.2023).

6. Приложение 1. Выдача свидетельств авиационному персоналу. 11-е издание, включающее поправки 1–170. Июль 2011 г. – 150 с. [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://docplayer.ru/79201619-Vydacha-svidetelstv-aviacionnomu-personalu.html> свободный (дата обращения 26.01.2023).

7. Приложение 6. Эксплуатация воздушных судов. Часть I. Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты. 9-е издание, включающее поправки 1–34. Июль 2010 г. – 256 с. [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://docplayer.ru/29440538-Ekspluataciya-vozdushnyh-sudov.html> свободный (дата обращения 26.01.2023).

8. Doc 9803. Проведение проверок безопасности полетов при производстве полетов авиакомпаниями (программа LOSA). 1-е издание, 2002. – 72 с. [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.1bm.ru/techdocs/kgs/ost/236/info/41734/> свободный (дата обращения 26.01.2023).

9. Cir 217. Сборник материалов "Человеческий фактор", № 2. «Подготовка летного экипажа: оптимизация работы экипажа в кабине (CRM) и летная подготовка в условиях, приближенных к реальным (LOFT)». [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://freedocs.xyz/pdf-440266644> свободный (дата обращения 26.01.2023).

б) дополнительная литература

10. Кальченко А. Г. Управление летной работой: Учеб. пособ. для вузов [Текст] . Ч.1 - СПб. : ГУГА, 2005. - 135с. – 571 экземпляр

11. Кальченко А. Г. Управление летной работой: Учеб. пособ. для вузов [Текст] . Ч.2 - СПб. : СПб ГУГА, 2005. - 140с. – 570 экземпляров

12. Кармалеев Б. А. Риски в управлении летной работой: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [электронный ресурс, текст] - СПб. : ГУГА, 2011. - 85с.- 173 экземпляра

в) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 26.01.2023).

2. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 26.01.2023).

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>, свободный (дата обращения: 26.01.2023).

Дисциплина 3. Методика летного обучения

а) основная литература:

1. Федеральный закон «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Официальный сайт]. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/-](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/) свободный (дата обращения: 19.01.2023).

2. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. №128. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Официальный сайт]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91259/ - свободный (дата обращения: 19.01.2023).

3. Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажей воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» Приказ Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. № 147 [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82272/-](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82272/) свободный (дата обращения: 19.01.2023).

4. Картамышев П.В., Игнатович М.В., Оркин А.И., Методика летного обучения. М., Транспорт, 1987 – 279 с. Количество экземпляров – 624.

5. Коваленко Г.В., Микинелов А.Л., Чепига В.Е. Летная эксплуатация: Учебное пособие для ВУЗов. Ч.1. – СПб.: Наука, 2016. - Количество экземпляров – 636.

6. Коваленко Г.В. Летная эксплуатация. Часть II. – М.: Машиностроение, 2012 – 353 с. Количество экземпляров – 366.

7. Коваленко Г.В., Крыжановский Г.А., Сухих Н.Н., Хорошавцев Ю.Е. Совершенствование профессиональной подготовки летного и диспетчерского составов. Под ред. Г.А. Крыжановского - М.: Транспорт, 1996 – 320 с. Количество экземпляров – 103.

8. Коваленко Г.В., Рачко А.А. Принципы и методы профессионального обучения: Учебное пособие. - СПб.: Академия ГА, 2003 – 115 с. Количество экземпляров – 426.

9. Котик М.А. Курс инженерной психологии. – 2-е изд., испр. и доп. – Таллин: Валгус, 1978 – 364 с. Количество экземпляров – 1.

10. Лейченко С.Д., Малишевский А.В., Михайлик Н.Ф. Человеческий фактор в авиации: Монография в 2-х книгах. Кн. 1. – СПб.: СПбГУ ГА, 2006 – 506 с. Количество экземпляров – 11.

б) дополнительная литература:

11. Коваленко Г.В., Рачко А.А. Теория воспитания: Учебное пособие. - СПб.: Академия ГА, 2004 – 118 с. Количество экземпляров – 230.

12. Лобарь С.Г. Подход к совершенствованию методов обучения пилота навыкам взаимодействия в экипаже. / С.Г. Лобарь, П.Г. Мягкова, М.В. Пашков // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. Под ред. М.Ю. Смурова / Санкт-Петербург: СПбГУ ГА. – 2018. - №4 (21). – с. 58 -64.

13. Лобарь С.Г. Анализ летной эксплуатации самолета Boeing 737NG при заходе на посадку в условиях ограниченной видимости. / С.Г. Лобарь, П.Г. Мягкова, М.В. Пашков.// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. Под ред. М.Ю. Смурова / Санкт-Петербург: СПбГУ ГА. – 2019. - №2 (23). – с.12-27.

14. Мягкова П.Г. Методика формирования навыков пилота по пилотированию с использованием SIDE-STICK при тренировке на FFS AIRBUS 320// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. Под ред. М.Ю. Смурова / Санкт-Петербург: СПбГУ ГА. – 2019. - №4 (25). – с.19-29.

15. Мягкова П.Г. Обоснование выбора образовательных технологий при переподготовке пилотов с использованием модифицированного метода анализа иерархий// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. Под ред. М.Ю. Смурова / Санкт-Петербург: СПбГУ ГА. – 2020. - №1 (26). – с.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

16. Официальный сайт Федерального агентства воздушного транспорта– Режим доступа: <https://www.favt.ru/>, свободный.

17. Официальный сайт Министерства транспорта РФ – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru/>, свободный.

18. Официальный сайт Северо-Западного межрегионального территориального управления воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта – Режим доступа <http://szfavn.ru/>, свободный.

г) программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

19. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2021).

20. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 19.01.2023).

Автоматизированная система электронных учебно-методических комплексов дисциплин ООП по направлениям подготовки Университета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://spbguga.com/>— свободный(дата обращения: 19.01.2023).

Дисциплина 4. Система управления безопасностью полетов

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 14.08.2018) - [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://legalacts.ru/kodeks/Vozdushnyi-Kodeks-RF/>, свободный (дата обращения 26.01.2023).

2. Приложение ИКАО № 19 «Управление безопасностью полётов». Издание второе, 2016., ISBN 978-92-9249-969-3 [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://caa.gov.by/uploads/files/ICAO-Pr19-ru-izd-2-2016.pdf> , свободный (дата обращения 26.01.2023).

3. Руководство по организации контроля за обеспечением безопасности полетов. Часть А. Создание государственной системы контроля за обеспечением безопасности полетов и управление этой системой. Издание второе, 2006., Doc 9734 AN/959 ISBN 978-92-9194-660-5 - [Электронный ресурс] /Режим доступа: http://www.aviadocs.com/icaodocs/Docs/9734_partA_cons_ru.pdf, свободный (дата обращения 26.01.2023).

4. Руководство по управлению безопасностью полётов (РУБП) Doc 9859 AN/474, 2018 г., ISBN 978-92-9249-334-9 [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.scac.ru/ru/wp-content/uploads/2018/DOC_9859.pdf, свободный (дата обращения 26.01.2023).

5. В.В. Воробьёв, Л.Г. Большедворская, Б.В. Зубков, И.Н. Мерзликин, О.В. Пахомов, П.М. Поляков, С.Е. Прозоров, А.Л. Рыбалкина, В.Д. Шаров Безопасность полетов гражданских воздушных судов [Текст]: учебник / под ред. В.В. Воробьёва. – М.: ИД Академии Жуковского, 2021. – 640 с. ISBN 978-5-907490-17-8

6. Никулин Н.Ф., Волков Г.А. Управление безопасностью полётов в гражданской авиации. «Система управления безопасностью полётов». Часть II. Учебно-методическое пособие. Н.Ф.Никулин, Г.А.Волков [Текст лекций], Университет ГА, С.-Петербург, 2015 - 96с. Количество экземпляров – 300.

б) дополнительная литература

7. Постановление Правительства РФ от 18.06.1998 № 609 (ред. от 07.12.2011) «Об утверждении Правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации» [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?from=123195-0&req=doc&rnd=1EE3EE2A1C337570916BED79D35770A6&base=LAW&n=373283&stat=srcfld%3D134%26src%3D1000000001%26fld%3D134%26code%3D65535%26page%3Dinfo%26p%3D0%26base%3DLAW%26doc%3D123195#tbBq1mSM3JjPiQbo> , свободный (дата обращения 26.01.2023).

8. Постановление Правительства РФ от 12.04.2022 № 642 «Об утверждении Правил разработки и применения систем управления безопасностью полетов воздушных судов, а также сбора и анализа данных о факторах опасности и риска, создающих угрозу безопасности полетов гражданских воздушных судов, хранения этих данных и обмена ими в соответствии с международными стандартами Международной организации гражданской авиации и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://base.garant.ru/404479316/>, свободный (дата обращения 26.01.2023).

9. Приложение ИКАО № 13 «Расследование авиационных происшествий» 2016 г., ISBN 978-92-9249-975-4 [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.caakz.com/wp-content/uploads/2020/03/prilozhenie-13.-rassledovanie-aviaczionnyh-proisshestvij-i-inczidentov.pdf>, свободный (дата обращения 26.01.2023).

10. Дос 9803. Проведение проверок безопасности полетов при производстве полетов авиакомпаниями (программа LOSA).1-е издание, 2002. – 72 с. [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.1bm.ru/techdocs/kgs/ost/236/info/41734/> ,свободный (дата обращения 26.01.2023).

11. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия, введения ограничений в действие и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил», утверждены приказом Минтранса России от 12.01. 2022 г. № 10. [Электронный ресурс] /Режим доступа:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_411637/ свободный (дата обращения 26.01.2023).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

12. Министерство транспорта Российской Федерации. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

13. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

14. Ространснадзор. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rostransnadzor.gov.ru/> свободный (дата обращения: 25.01.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

15. Консультант Плюс официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

16. Гарант официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

17. Издательство «Юрайт» официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

18. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2023).

Дисциплина 5. Анализ данных средств объективного контроля

а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 №60-ФЗ.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/

2. Дос 10004 Международная организация гражданской авиации.
Глобальный план обеспечения безопасности полетов.
https://www.icao.int/Meetings/a40/Documents/10004_ru.pdf

3. Дос 9962 AN/482 Международная организация гражданской авиации.
Руководство по расследованию авиационных происшествий и инцидентов:
политика и процедуры.
http://aerohelp.ru/sysfiles/374_361.pdf

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 июня 1998 г. № 609 «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации».
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43232/

5. Руководство по организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиапредприятиях гражданской авиации Российской Федерации, Утверждено Росавиацией 30.04.2020.

<https://rulaws.ru/acts/Rukovodstvo-po-organizatsii-sbora,-obrabotki-i-ispolzovaniya-poletnoy-informatsii-v-aviapredpriyatiyah-g/>

6. "Introduction to Statistical Learning" (ISLR), авторы Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani.

<https://www.statlearning.com>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Основной инструмент (среда программирования) Google Colab

<https://youtu.be/rt4806DzfUY>

2. Основы программирования на языке Python

<https://stepik.org/course/100707/promo>

3. Обработка и анализ данных на Python

<https://www.youtube.com/watch?v=gogkiiQoEiI&list=PLD-piGJ3Dtl1Kh7jHGyEQRcA5hBe45GT5>

4. Основы анализа данных

<https://youtu.be/dd3RcafdOQk>

5. Работа с полетными данными Garmin G1000 (Бутусов П.Н.)

Ссылка

6. Консультативно-аналитическое агентство Безопасность полетов (aviasafety.ru);

7. Новости сообщения аналитика (avia.ru network)

8. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».

9. Библиотечные информационные услуги в сфере воздушного транспорта. «Гран Авиа» ООО Авиа-Медиа г. Москва.

10. Правовая система Гарант.

11. Справочно-правовая система Консультант+

12. Официальные Интернет-сайты ФОИВ:

Минтранс РФ (WWW.mintrans.ru).

ФСНСТ (WWW.rostransnadzor.ru).

ФАВТ (WWW.favt.ru).

Дисциплина 6. Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов

а) основная литература:

1. Постановление правительства Российской Федерации от 18.06.1998 № 609 Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации. – 81 с.

2. Матвеев С.С., Донец С.И. «Безопасность полётов в гражданской авиации». Методическое указание по изучению курса и выполнению контрольной работы., С.С. Матвеев, С.И. Донец, С.Я. Шнейдер, Университет ГА, С.-Петербург, 2024 – 447с.

3. МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
Приложение 13 содержится в главе 2 и предисловии. Сведения о применении Стандартов и Рекомендуемой практики Настоящее издание заменяет, с 10 ноября 2016 года, все предыдущие издания Приложения 13. Издание одиннадцатое, июль 2016 года к Конвенции о международной гражданской авиации Расследование авиационных происшествий и инцидентов Международные стандарты и Рекомендуемая практика. -74 с.

4. "Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 30.01.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2024).

5. Постановление правительства Российской Федерации от 23.08.2007 № 538 «О единой системе авиационно-космического поиска и спасания в Российской Федерации», <http://base.garant.ru/191715/>

6. Руководство по международному авиационному и морскому поиску и спасанию (МАМПС) ИМО/ИКАО. Doc 9731-AN/958: Том 1. Организация и управление. Издание восьмое. – ИМО/ИКАО, Лондон/Монреаль, 2010; Том 2010, http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/9731_vol1_ru.pdf

7. Федеральные авиационные правила поиска и спасания в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 15 июля 2008 г. № 530, <https://www.law.ru/npd/doc/docid/420338018/modid/99>

8. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 октября 2013 г. N 1143-ст.: ГОСТ Р 55585-2013

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РФ Система управления безопасностью полетов гражданских воздушных судов. Термины и определения. Aerotransport. Safety management system. Terms and definitions

9. ИКАО. Конвенция о международной гражданской авиации DOC 7300/9, издательство девятое – 2006 год. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Приложение N 12. Поиск и спасение – Канада: ИКАО, издательство восьмое – 2004 год, http://www.aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an12_cons_ru.pdf

б) дополнительная литература:

10. Руководство по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полётов (РПАСОП ГА-91). Утверждено приказом Министра гражданской авиации СССР от 28 марта 1991 г. N 65, <http://www.uralfavt.ru/usr/AKPS/2016-11-09%20RPASOP%20GA%2091.pdf>

9. Чугунов В.И. «Поисковое и Аварийно-Спасательное обеспечение полётов Авиации», В.И. Чугунов «Поисково-Спасательные работы» - уч.п., Санкт-Петербург АГА-2005– 96 с. Количество экземпляров -100

в) программное обеспечение и Интернет ресурсы.

1. Справочная система ГАРАНТ (интернет-версия) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>, свободный, (дата обращения 21.01.2023)

2. Справочная система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный, (дата обращения 21.01.2023)

3. Сайт ИКАО. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx>, свободный, (дата обращения 21.01.2023)
4. Сайт Федерального агентства воздушного транспорта РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный, (дата обращения - 21.01.2023)

7 Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Для обеспечения государственной итоговой аттестации материально-техническими ресурсами используется: компьютерный класс (в стандартной комплектации); доступ к сети Интернет; мультимедийный проектор

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

д.ф.-м..н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

к.т.н., доцент

Королькова М.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м..н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА
АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Кадровые проблемы и методы их решения
в управлении летной работой**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Профиль
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Кадровые проблемы и методы их решения в управлении летной работой» являются: получение обучающимися знаний по управлению кадрами в сфере летной работы; выработка у обучающихся практических умений и навыков применения системного подхода для определения кадровых проблем и принятия решений в ходе управления летной работой.

Задачами освоения дисциплины «Кадровые проблемы и методы их решения в управлении летной работой» являются формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для:

- формулировки и анализа кадровой проблемной ситуации как целостной системы при управлении летной работой;
- разработки вариантов решения кадровой проблемной ситуации на основе критического анализа при управлении летной работой;
- анализа кадровых мероприятий и разработки кадровых решений при управлении летной работой на основе системного подхода.

Дисциплина «Кадровые проблемы и методы их решения в управлении летной работой» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Кадровые проблемы и методы их решения в управлении летной работой» является факультативной.

Дисциплина «Кадровые проблемы и методы их решения в управлении летной работой» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Экономическая и финансовая аналитика», «Методы научных исследований в аэронавигации», «Система менеджмента качества».

Дисциплина «Кадровые проблемы и методы их решения в управлении летной работой» изучается в 3-м семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Кадровые проблемы и методы их решения в управлении летной работой» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ИД ¹ _{УК-1}	Формулирует и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему
ИД ² _{УК-1}	Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формирует стратегию действий
ПК-4	Способен осуществлять мероприятия по управлению летной работой в соответствии с нормативными требованиями в области гражданской авиации
ИД ¹ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна
ИД ² _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна
ИД ³ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания
ИД ⁴ _{ПК-4}	Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основные методы анализа кадровых проблемных ситуаций при управлении летной работой;
- основные нормативные правовые акты и требования по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна;
- основные составляющие системы профессиональной подготовки летного экипажа гражданского воздушного судна;
- основные требования по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания;
- основные составляющие системы контроля и анализа летной работы экипажа гражданского воздушного судна.

Уметь:

- формулировать и анализировать кадровую проблемную ситуацию как целостную систему при управлении летной работой;
- применять системный подход при анализе кадровых проблемных ситуаций в системе управления летной работой;
- анализировать кадровые мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна;
- анализировать кадровые мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна;

- анализировать кадровые мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания;
- анализировать кадровые мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна;
- осуществлять критический анализ кадровых проблемных ситуаций на основе системного подхода при управлении летной работой;
- разрабатывать варианты решения кадровой проблемной ситуации на основе критического анализа при управлении летной работой;
- формулировать кадровые проблемы на основе анализа кадровых мероприятий: по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна; по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна; по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания; по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.

Владеть:

- основными методами анализа кадровых проблемных ситуаций на основе системного подхода при управлении летной работой;
- основными инструментами по выявлению и формулированию кадровых проблем, предложению методов их решения при анализе кадровых мероприятий: по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна; по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна; по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания; по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа, всего	4,3	4,3
лекции	2	2
практические занятия	2	2
семинары	—	—
лабораторные работы	—	—
курсовой проект (работа)	—	—
Самостоятельная работа студента	64	64
Промежуточная аттестация		
контактная работа	0,3	0,3
самостоятельная работа по подготовке к зачету	3,7	3,7

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенция		Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	ПК-4		
Тема 1. Особенности управления кадрами в системе управления летной работой	34	+	+	ВК, Л, ПЗ, СРС	Д, УО, РС
Тема 2. Системный подход к диагностике кадровых проблем и принятию решений в управлении летной работой	34	+	+	Л, ПЗ, СРС	Д, УО, РС
Итого по дисциплине	68				
Промежуточная аттестация	4				За
Всего по дисциплине	72				

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, Д – доклад, УО – устный опрос, РС – решение ситуационных задач, За – зачет.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КП	Всего часов
Тема 1. Особенности управления кадрами в системе управления летной работой	1	1	0	0	32	0	34
Тема 2. Системный подход к диагностике кадровых проблем и принятию решений в управлении летной работой	1	1	0	0	32	0	34
Итого по дисциплине	2	2	0	0	64	0	68

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КП	Всего часов
Промежуточная аттестация							4
Всего по дисциплине							72

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, КП – курсовой проект.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Особенности управления кадрами в системе управления летной работой

Понятие и составляющие системы управления летной работой. Управление кадрами в системе управления летной работой. Понятие и составляющие системы управления кадрами. Система нормативного правового регулирования управления кадрами при управлении летной работой. Основные нормативные правовые акты и требования по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна. Понятие и основные составляющие системы профессиональной подготовки летного экипажа гражданского воздушного судна. Основные требования по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания. Основные составляющие системы контроля и анализа летной работы экипажа гражданского воздушного судна. Кадровые мероприятия: по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна; по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна; по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания; по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.

Тема 2. Системный подход к диагностике кадровых проблем и принятию решений в управлении летной работой

Понятия кадровой проблемы и кадровой проблемной ситуации. Классификация кадровых проблем. Кадровые проблемы при привлечении, работе (использовании) и высвобождении персонала в управлении летной работой. Кадровые проблемы при управлении авиационным персоналом. Кадровые проблемы при осуществлении кадровых мероприятий: по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна; по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна; по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полет-

ного задания; по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна. Представление кадровой проблемы как целостной системы. Подсистемы кадровой проблемы. Решение кадровой проблемы как процесс. Характеристика основных этапов решения кадровой проблемы. Системный анализ кадровой проблемы. Формулирование (исходная постановка) кадровой проблемы. Основные этапы формулирования кадровой проблемы. Постановка целей и условия решения кадровой проблемы при управлении летной работой. Системный подход при анализе кадровых проблем в системе управления летной работой. Диагностика кадровых проблем в управлении летной работой. Методы решения кадровых проблем. Система подготовки, принятия и реализации кадрового решения при управлении летной работой. Разработка вариантов решения кадровой проблемы на основе критического анализа при управлении летной работой. Технологический подход к решению кадровых проблем при управлении летной работой.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Составляющие системы управления кадрами при управлении летной работой	1
2	Применение системного подхода к диагностике кадровых проблем и принятию решений в управлении летной работой	1
Итого по дисциплине		2

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1–39]. Подготовка к устному опросу. Подготовка доклада по выбранной теме.	32
2	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1–39]. Подготовка к устному опросу. Подготовка доклада по выбранной теме.	32
Итого по дисциплине		64

5.7 Курсовые проекты

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Бойко, Н. С. **Воздушное право** : учебное пособие для вузов / Н. С. Бойко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14100-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519906> (дата обращения: 16.05.2023).

2. Маринов М.Л. **Управление персоналом - технологии профессионально-ценностной диагностики деятельности персонала организаций транспорта**. Практикум [электронный ресурс, текст] : Ч.1 / М. Л. Маринов, М. О. Иванова. - СПб. : ГУГА, 2019. - 150с. Количество экземпляров: 49.

3. Маслова, В. М. **Управление персоналом** : учебник и практикум для вузов / В. М. Маслова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15958-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/510341> (дата обращения: 16.05.2023).

4. Мельников, В. П. **Исследование систем управления** : учебник для вузов / В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8384-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/510910> (дата обращения: 16.05.2023).

5. **Мотивация и стимулирование трудовой деятельности** : учебник и практикум для вузов / С. Ю. Трапицын [и др.] ; под общей редакцией С. Ю. Трапицына. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8271-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/512020> (дата обращения: 16.05.2023).

6. **Теория принятия решений** в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; под редакцией В. Г. Халина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03486-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/511329> (дата обращения: 16.05.2023).

7. **Теория принятия решений** в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; ответственный редактор В. Г. Халин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03495-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/512465> (дата обращения: 16.05.2023).

8. **Трудовое право** : учебник для вузов / Р. А. Курбанов [и др.] ; под общей редакцией Р. А. Курбанова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08130-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/510928> (дата обращения: 16.05.2023).

9. **Управление персоналом** : учебник и практикум для вузов / А. А. Литвинюк [и др.] ; под редакцией А. А. Литвинюка. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 461 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14697-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/510735> (дата обращения: 16.05.2023).

10. **Экономика и социология труда: теория и практика** : учебник и практикум для вузов / И. В. Кохова [и др.] ; под редакцией В. М. Масловой, М. В. Полевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 493 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13232-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/510830> (дата обращения: 16.05.2023).

б) дополнительная литература:

11. Анисимов, А. Ю. Управление персоналом организации : учебник для вузов / А. Ю. Анисимов, О. А. Пятаева, Е. П. Грабская. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14305-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/519897> (дата обращения: 16.05.2023).

12. Горленко, О. А. Управление персоналом : учебник для вузов / О. А. Горленко, Д. В. Ерохин, Т. П. Можаяева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16215-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/530633> (дата обращения: 16.05.2023).

13. Демидов, Н. В. Трудовое право : учебное пособие для вузов / Н. В. Демидов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 203 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13690-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/519705> (дата обращения: 16.05.2023).

14. Карпов, А. В. Психология принятия решений в профессиональной деятельности : учебное пособие для вузов / А. В. Карпов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10035-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/514085> (дата обращения: 16.05.2023).

15. Консультирование и коучинг персонала в организации : учебник и практикум для вузов / Н. В. Антонова [и др.] ; под редакцией Н. В. Антоновой, Н. Л. Ивановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8176-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/511065> (дата обращения: 16.05.2023).

16. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности : учебник и практикум для вузов / Е. А. Родионова, В. И. Доминяк, Г. Жушман, М. А. Экземпляров ; под редакцией Е. А. Родионовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01566-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/511644> (дата обращения: 16.05.2023).

17. Психология труда : учебник и практикум для вузов / С. Ю. Манухина [и др.] ; под общей редакцией С. Ю. Манухиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 485 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7215-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/511021> (дата обращения: 16.05.2023).

18. Психология управления персоналом : учебник для вузов / Е. И. Рогов [и др.] ; под общей редакцией Е. И. Рогова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 350 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03827-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/511237> (дата обращения: 16.05.2023).

19. Пугачев, В. П. Управление персоналом организации: практикум : учебное пособие для вузов / В. П. Пугачев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08906-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/516032> (дата обращения: 16.05.2023).

20. Соломанидина, Т. О. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности : учебник и практикум для вузов / Т. О. Соломанидина, В. Г. Соломанидин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01100-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/511009> (дата обращения: 16.05.2023).

21. **Трудовое право.** Практикум : учебное пособие для вузов / В. Л. Гейхман [и др.] ; под редакцией В. Л. Гейхмана, И. К. Дмитриевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10449-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/510547> (дата обращения: 16.05.2023).

22. Управление персоналом в социальной работе : учебник для вузов / Т. В. Бюндюгова [и др.] ; под редакцией М. В. Воронцовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13772-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/519765> (дата обращения: 16.05.2023).

23. Шаронов, С. А. Трудовое право России : учебник для вузов / С. А. Шаронов, А. Я. Рыженков ; под общей редакцией С. А. Шаронова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16499-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/531175> (дата обращения: 16.05.2023).

24. Экономика и социология труда. Практикум : учебное пособие для вузов / О. С. Осипова [и др.] ; под общей редакцией О. С. Осиповой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05144-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/511367> (дата обращения: 16.05.2023).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

25. **Административно-управленческий портал** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.aup.ru/>, свободный (дата обращения: 16.05.2023).

26. **Журнал «ARS ADMINISTRANDI» («Искусство управления»)** [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://ars-administrandi.com/>, свободный (дата обращения: 16.05.2023).

27. **Международный журнал «Проблемы теории и практики управления»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.urtp.ru/>, свободный (дата обращения: 16.05.2023).

28. **Энциклопедия экономиста** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.grandars.ru/>, свободный (дата обращения: 16.05.2023).

29. **Aviation Explorer** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.aex.ru/>, свободный (дата обращения: 16.05.2023).

30. **Федеральная служба государственной статистики**. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>, свободный (дата обращения: 16.05.2023).

31. **Министерство труда и социальной защиты РФ (Минтруд России)**. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru>, свободный (дата обращения: 16.05.2023).

32. **Правительство РФ** [Электронный ресурс] официальный сайт Правительства РФ. - Режим доступа: [http:// www.government.ru/](http://www.government.ru/), свободный (дата обращения: 16.05.2023).

33. **Федеральное агентство воздушного транспорта. РОСАВИАЦИЯ** [Электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: <https://favt.gov.ru> , свободный (дата обращения: 16.05.2023).

34. **Библиотека СПбГУ ГА** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/> , свободный (дата обращения: 16.05.2023).

35. **ЮРАЙТ. Образовательная платформа** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru> (дата обращения: 16.05.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

36. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 16.05.2023).

37. **Гарант** [Электронный ресурс] официальный сайт компании Гарант. - Режим доступа: <http://www.aero.garant.ru>, свободный (дата обращения: 16.05.2023).

38. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 16.05.2023).

39. **Федеральный образовательный портал ЭСМ** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/>, свободный (дата обращения: 16.05.2023).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Кадровые проблемы и методы их	Компьютерный класс	Мультимедийный проектор	Microsoft Windows 7 Professional

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
решения в управлении летной работой	аудитория № 539	Acer X1261 P Экран Ноутбук Acer	Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 Acrobat Professional 9 Windows International Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS

8 Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития знаний в сфере управления кадрами в системе управления летной работой. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки. Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практические занятия по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой.

Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Оценочные средства включают: решение ситуационных задач, задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины (подготовка докладов), устный опрос пройденного материала.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции.

Обсуждение докладов обучающихся проходит в рамках практических занятий по темам дисциплины. Преподаватель, как правило, выступает в роли консультанта при заслушивании докладов, осуществляет контроль полученных обучающимися результатов. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. При этом обучающийся может обращаться к своим записям, приводить выдержки из периодической печати, сайтов интернета и т. д.

Решение ситуационных задач представляет собой практическое применение теоретических знаний к конкретной управленческой ситуации.

Контроль выполнения задания, выполняемого на практических занятиях, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 3 семестре. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

Зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Билет включает два теоретических вопроса и задачу.

9.1. Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов

Не применяется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос оценивается следующим образом:

«зачтено»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

«не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Решение ситуационных задач оценивается:

«зачтено»: обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку по итогу решения;

«не зачтено»: обучающийся отказывается от выполнения задачи или не способен ее решить самостоятельно, а также с помощью преподавателя.

Доклад:

«зачтено»: грамотное и непротиворечивое изложение сути вопроса при использовании современных источников. Обучающийся способен сделать обоснованные выводы, а также уверенно отвечать на заданные в ходе обсуждения вопросы;

«не зачтено»: неудовлетворительное качество изложения материала и неспособность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

В учебном плане курсовых работ (проектов) не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Обеспечивающие дисциплины: «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Экономическая и финансовая аналитика», «Методы научных исследований в аэронавигации», «Система менеджмента качества».

Примерные вопросы входного контроля:

по дисциплине «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности»:

1. Государственный контроль (надзор) в области авиационной деятельности.
2. Документы (рекомендации) ИКАО по созданию государственной системы контроля за обеспечением безопасности полетов и управление этой системой.
3. Законодательство Российской Федерации, регламентирующее проведение надзоров при осуществлении деятельности в области гражданской авиации.
4. Особенности организации и проведения проверок в области гражданской авиации.
5. Организация и проведение инспекторского контроля (надзора) и инспекционного контроля организаций (предприятий) гражданской авиации.

по дисциплине «Экономическая и финансовая аналитика»:

1. Классификация затрат предприятий воздушного транспорта.
2. Основные методы финансового анализа.
3. Анализ деловой активности авиапредприятия.
4. Показатели рентабельности деятельности авиапредприятия.
5. Направления повышения эффективности деятельности авиакомпании.

по дисциплине «Методы научных исследований в аэронавигации»:

1. Методы количественного и качественного анализа в исследованиях научных и практических проблем.
2. Общенаучные и эмпирические методы исследований.
3. Экономико-математические методы.
4. Факторный анализ в исследованиях проблем экономики и управления на транспорте.
5. Анализ результатов исследований.

по дисциплине «Система менеджмента качества»:

1. Процессный и функциональный подходы к менеджменту.
2. Преимущества процессного подхода.
3. Лидерство. Основные обязательства руководства при управлении организацией
4. Оперативное планирование и управление.
5. Особенность процессов мониторинга, измерения и анализа.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-1	ИД _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ²	Знает: – основные методы анализа кадровых проблемных ситуаций при управлении летной работой. Умеет: – формулировать и анализировать кадровую проблемную ситуацию как целостную систему при управлении летной работой; – применять системный подход при анализе кадровых проблемных ситуаций в системе управления летной работой.
ПК-4	ИД _{ПК-4} ¹ ИД _{ПК-4} ² ИД _{ПК-4} ³ ИД _{ПК-4} ⁴	Знает: – основные нормативные правовые акты и требования по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна; – основные составляющие системы профессиональной подготовки летного экипажа гражданского воздушного судна; – основные требования по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания; – основные составляющие системы контроля и анализа летной работы экипажа гражданского воздушного судна. Умеет: – анализировать кадровые мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна; – анализировать кадровые мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна; – анализировать кадровые мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания; – анализировать кадровые мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.
II этап		
УК-1	ИД _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ²	Умеет: – осуществлять критический анализ кадровых проблемных ситуаций на основе системного подхода при управлении летной работой; – разрабатывать варианты решения кадровой проблемной ситуации на основе критического анализа при управлении летной работой. Владеет: – основными методами анализа кадровых проблемных

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		ситуаций на основе системного подхода при управлении летной работой.
ПК-4	ИД ¹ _{ПК-4} ИД ² _{ПК-4} ИД ³ _{ПК-4} ИД ⁴ _{ПК-4}	Умеет: – формулировать кадровые проблемы на основе анализа кадровых мероприятий: по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна; по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна; по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания; по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна. Владеет: – основными инструментами по выявлению и формулированию кадровых проблем, предложению методов их решения при анализе кадровых мероприятий: по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна; по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна; по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания; по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

«Зачтено» выставляется обучающемуся, который знает большую часть основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, не допускает грубых ошибок в формулировках основных понятий дисциплины и умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача решена самостоятельно или при помощи преподавателя.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

9.6.1 Примерные контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Примерный перечень вопросов устного опроса

1. Дайте определение понятию «управление летной работой».
2. Назовите основные характеристики управления кадрами как подсистемы системы управления летной работы.
3. Что понимается под кадровой проблемной ситуацией при управлении летной работой?
4. Что понимается под кадровой проблемной ситуацией при управлении летной работой как целостной системой?
5. Какие правила применяются при идентификации кадровой проблемной ситуации в управлении летной работой?
6. Приведите примеры кадровых мероприятий по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.
7. Приведите примеры кадровых мероприятий по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.
8. Приведите примеры кадровых мероприятий по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению летного задания.
9. Приведите примеры кадровых мероприятий по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.
10. Назовите составляющие системы подготовки, принятия и реализации кадрового решения при управлении летной работой.

Темы докладов

1. Система управления летной работой и ее составляющие.
2. Структура персонала авиационного предприятия.
3. Управление летным экипажем воздушного судна.
4. Кадровая проблема как система при управлении летной работой.
5. Формулирование, анализ и разработка вариантов решения кадровой проблемы.
6. Классификация кадровых проблем при управлении летной работой.
7. Кадровые проблемы при осуществлении мероприятий по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.
8. Кадровые проблемы при осуществлении мероприятий по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.
9. Кадровые проблемы при осуществлении мероприятий по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению летного задания.

10. Кадровые проблемы при осуществлении мероприятий по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.
11. Составляющие системы подготовки, принятия и реализации кадрового решения при управлении летной работой.
12. Методы подготовки кадрового решения при управлении летной работой.
13. Методы принятия и критерии выбора кадрового решения при управлении летной работой.
14. Методы реализации кадрового решения при управлении летной работой.
15. Методы разработки кадровых решений при привлечении персонала в системе управления летной работой.
16. Методы разработки кадровых решений при управлении работой персонала в системе управления летной работой.
17. Методы разработки кадровых решений при высвобождении персонала при управлении летной работой.
18. Методы решения кадровых проблем и особенности их применения.
19. Авиационный персонал и его структура.
20. Экипаж гражданского воздушного судна.

Данный перечень может быть дополнен в ходе проведения занятий.

В соответствии с планом практических занятий обучающийся подготавливает доклад по предлагаемой теме с презентацией в формате PowerPoint.

Типовые ситуационные задачи

Задача 1. Раскройте в таблице сущность основных этапов формулирования (исходной постановки) кадровой проблемы. Приведите практический пример кадровой проблемы при управлении летной работой.

Таблица – Этапы формулирования (исходной постановки) кадровой проблемы

Название этапа	Сущность этапа	Практический пример

Задача 2. Сформулируйте определения понятий «управление летной работой», «персонала авиапредприятия», «управление кадрами», «кадровая проблема», «кадровое решение», «классификация кадровых проблем». Назовите виды кадровых проблем при управлении персоналом авиапредприятия. Приведите примеры кадровых проблем, возникающих в работе летного экипажа гражданского воздушного судна.

Задача 3. Представьте кадровую проблему как целостную систему в виде рисунка (схемы). Дайте характеристику подсистем данной системы на примере

выбранной Вами кадровой проблемы при управлении летной работой.

Задача 4. Составьте словарь наиболее важных понятий по темам дисциплины в алфавитном порядке с представлением их толкований (определений, формул). Укажите использованные достоверные и корректные (авторитетные) источники по каждому из приведенных толкований и определений понятий, формул. Укажите тему дисциплины, к которой относится каждое из понятий.

Задача 5. Используя словарь понятий, примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации по дисциплине, составьте единую, цельную структурно-логическую схему связей понятий (при необходимости с приведением формул) по всем темам данной дисциплины. В качестве основы используйте модель системы подготовки, принятия и реализации кадрового решения при управлении летной работой с указанием всех входов и выходов, связей. Данная схема может быть рекомендована для подготовки к промежуточной аттестации. Поставьте любой вопрос (из примерного перечня вопросов для промежуточной аттестации) и, пользуясь данной схемой, дайте на него ответ по существу.

9.6.2 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Система управления летной работой: определение и основные характеристики.
2. Содержание понятия «управление кадрами» и его особенности в управлении летной работой.
3. Система управления кадрами: определение и основные характеристики.
4. Структура персонала авиационного предприятия, понятие авиационного персонала.
5. Основные характеристики экипажа гражданского воздушного судна.
6. Нормативное правовое регулирование управления кадрами при управлении летной работой.
7. Управление летной работой экипажа гражданского воздушного судна.
8. Планирование режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна: нормативное правовое регулирование и основные требования.
9. Система профессиональной подготовки летного экипажа гражданского воздушного судна.
10. Допуск членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания: основные требования.
11. Система контроля и анализа летной работы экипажа гражданского воздушного судна.

12. Кадровые мероприятия и основные проблемы по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна
13. Кадровые мероприятия и основные проблемы по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.
14. Кадровые мероприятия и основные проблемы по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания
15. Кадровые мероприятия и основные проблемы по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.
16. Анализ и диагностика кадровых проблем в управлении летной работой.
17. Понятия кадровой проблемы и кадровой проблемной ситуации, основные характеристики.
18. Критерии классификация кадровых проблем при управлении летной работой.
19. Кадровые проблемы и методы их решения при привлечении персонала в управлении летной работой.
20. Кадровые проблемы и методы их решения при работе (использовании) персонала в управлении летной работой.
21. Кадровые проблемы и методы их решения при высвобождении персонала в управлении летной работой.
22. Кадровые проблемы и методы их решения при управлении авиационным персоналом.
23. Кадровые проблемы и методы их решения при осуществлении кадровых мероприятий по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.
24. Кадровые проблемы и методы их решения при осуществлении кадровых мероприятий по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.
25. Кадровые проблемы и методы их решения при осуществлении кадровых мероприятий по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания.
26. Кадровые проблемы и методы их решения при осуществлении кадровых мероприятий по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.
27. Представление кадровой проблемы при управлении летной работой как целостной системы.
28. Подсистемы кадровой проблемы при управлении летной работой и их характеристика.
29. Структуризация кадровой проблемы при управлении летной работой.
30. Решение кадровой проблемы при управлении летной работой как процесс, характеристика этапов.

31. Системный анализ кадровой проблемы при управлении летной работой.
32. Характеристика этапов формулирования кадровой проблемы при управлении летной работой.
33. Постановка целей решения кадровой проблемы при управлении летной работой.
34. Условия решения кадровой проблемы при управлении летной работой.
35. Практическая реализация системного подхода при анализе кадровых проблем в системе управления летной работой.
36. Классификация методов решения кадровых проблем при управлении летной работой.
37. Характеристика системы подготовки, принятия и реализации кадрового решения при управлении летной работой.
38. Критический анализ кадровой проблемы при управлении летной работой.
39. Особенности разработки вариантов решения кадровой проблемы на основе критического анализа при управлении летной работой.
40. Понятие и основные составляющие технологии решения кадровых проблем при управлении летной работой.

Типовые задачи для проведения промежуточной аттестации

Задача 1. Дайте определение понятию «технологии решения кадровых проблем при управлении летной работой». Назовите основные характерные признаки технологий решения кадровых проблем при управлении летной работой. Заполните таблицу «Виды и сущность технологий решения кадровых проблем при управлении летной работой»:

Виды технологий	Определения технологий	Характерные особенности технологий

Задача 2. Дайте определение понятию «управление кадровой работой авиационного предприятия». Представьте управление кадровой работой авиационного предприятия схематически в виде системы в терминах «вход – процесс – выход» и в виде системы управления. Определите место управления кадровой работой авиационного предприятия в системе управления летной работой.

Задача 3. Дайте определения понятиям: «управление авиационным предприятием», «управление кадрами», «управление летной работой», «кадровые

мероприятия», «кадровые проблемы», «кадровые решения», «авиационный персонал», «экипаж гражданского воздушного судна». Представьте схематически связь данных понятий. Представьте процесс управления авиационным предприятием и процесс управления летной работой в виде систем в терминах «вход – процесс – выход».

Задача 4. На примере выбранного Вами авиационного предприятия дайте характеристику этапов решения кадровой проблемы. Представьте ответ в самостоятельно разработанной таблице.

Задача 5. Заполните таблицу «Виды кадровых проблем и основные методы их решения при управлении летной работой»:

Виды кадровых проблем	Характеристика видов кадровых проблем	Основные методы решения кадровых проблем

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Кадровые проблемы и методы их решения в управлении летной работой» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и управления кадрами в системе управления летной работой, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции

формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить обучающихся с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему. Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 3 семестре. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчик:

К.Э.Н.

Галузина С.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

К.Т.Н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«30» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**Цифровизация деятельности организаций воздушного
транспорта**

Направление подготовки
25.04.03 «Аэронавигация»

Направленность программы (профиль)
Управление летной работой

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Цифровизация деятельности организации воздушного транспорта» являются формирование совокупности знаний, умений и владений, необходимых для формирования компетенций, используемых в цифровой экономике авиационных предприятий.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование профессиональных компетенций в организационно-управленческой деятельности по адаптации и внедрению современных информационных систем цифровой экономики на основе международных стандартов; подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений в авиационных предприятиях на основе экономического анализа с помощью информационных технологий.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к организационно-управленческому, научно-исследовательскому типу задач профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Цифровизация деятельности организации воздушного транспорта» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Цифровизация деятельности организации воздушного транспорта» базируется на результатах обучения, полученных при получении высшего образования (бакалавриат, специалитет).

Дисциплина «Цифровизация деятельности организации воздушного транспорта» является обеспечивающей для дисциплин, практик: «Психология управления», «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Государственный контроль и надзор в области аэропортовой деятельности», «Ознакомительная практика», «Производственно-технологическая практика», «Научно-исследовательская работа», а также для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1	Выбирает, обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия, оценивает эффективность их применения
УК-4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)
ОПК-7	Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях.
ОПК-7.1	Осуществляет сбор, анализ и формализует данные для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях
ОПК-7.2	Применяет методы и способы обработки данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами
ОПК-10	Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества.
ОПК-10.3	Осуществляет построение как отдельных процессов управления информационной безопасностью, так и системы процессов в целом

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основные экономические проблемы и общественные процессы в организации для того чтобы быть активным субъектом экономической деятельности;
- основные бизнес-процессы в организации во всех видах финансовой политики;
- основные модели технико-технологических, организационных и управленческих решений;
- основные модели совершенствования системы учета и документооборота;

- основы анализа и статистики, необходимые для решения экономических задач.

Уметь:

- осуществлять различные виды анализа экономических проблем и общественных процессов с помощью информационных технологий;
- осуществлять различные виды анализа информационных потоков предприятия с помощью информационных технологий;
- применять информационные технологии для решения управленческих задач;
- применять информационные технологии для совершенствования системы учета и документооборота;
- применять различные методы анализа планирования работы авиационного персонала решения экономических задач.

Владеть:

- методами анализа экономических проблем и общественных процессов в организации;
- методами разработки инвестиционных проектов во всех видах финансовой политики и проводить их оценку;
- программным обеспечением для работы с деловой информацией технико-технологических, организационных и управленческих решений;
- программным обеспечением для совершенствования системы учета и документооборота;
- методами делового общения аэропортовых служб с помощью современных информационных систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	12,5	12,5
- лекции	4	4
- практические занятия	8	8
- семинары	-	-

Наименование	Всего часов	Семестр
		1
- лабораторные работы	-	-
○ в т.ч. курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студента	78	78
Промежуточная аттестация:	18	18
- в т.ч. контактная работа	0,5	0,5
- в т.ч. самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	17,5 Зачет с оценкой	17,5 Зачет с оценкой

5. Содержание дисциплины

5.1. Соотнесение тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-4	ОПК-7	ОПК-10		
Тема 1. Основы цифровой экономики РФ	32	+	+	+	ПЗ, СРС	УО, Т, СЗ
Тема 2. Цифровизация экономики и управления предприятий ВТ	31	+	+	+	ПЗ, СРС	Т, СЗ,
Тема 3. Цифровизация авиатранспортного производства	14	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т, КР, РЛЗ,
Тема 4. Цифровая трансформация деятельности предприятий ВТ	13	+		+	Л, ПЗ, СРС	Т, СЗ
Всего по дисциплине	90					

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-4	ОПК-7	ОПК-10		
Промежуточная аттестация	18	+	+	+	СРС	ЗаО
Итого по дисциплине	108					

Сокращения: ВК – входной контроль, Л – лекция, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента, РЛЗ – расчетно-логическая задача, СЗ – ситуационная задача, УО – устный опрос, Т – тестирование, КР – курсовая работа, ЗаО – зачет с оценкой (дифф. зачет).

5.2. Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1. Основы цифровой экономики РФ		2	30	32
Тема 2. Цифровизация экономики и управления предприятий ВТ		2	29	31
Тема 3. Цифровизация авиатранспортного производства	2	2	10	14
Тема 4. Цифровая трансформация деятельности предприятий ВТ	2	2	9	13
Всего по дисциплине	4	8	78	90
Промежуточная аттестация				18
Итого по дисциплине				108

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента,

5.3. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы цифровой экономики РФ

Введение в дисциплину. Неизбежность и неопределенность цифровизации экономики. Содержание и объем дисциплины. Формирование компетенций. Учебно-методические источники. Виды, методы и организация обу-

чения. Теоретические основы ЦЭ. Тренды цифровизации в 6-ом технологическом укладе. Индустрия 4.0 и черты организации будущего. Определение и основные черты цифровой экономики. Прогноз научно-технологического развития РФ до 2030г. Государственное решение о создании ЦЭ РФ. Выбор подходов к созданию ЦЭ. Стратегия и тактика создания ЦЭ РФ. ЦЭ как национальный проект РФ. Стратегия развития информационного общества до 2030г.

Тема 2. Цифровизация экономики и управления предприятий ВТ

Теоретические основы цифровизации в экономике. Соотношение понятий ИТ, ИС, ЦЭ. Экономические законы развития технологий в ЦЭ. Классификация информационных систем в ЦЭ. Электронный документооборот. Понятие ЕСМ системы. Электронная цифровая подпись. Примеры ЕСМ систем для предприятий ВТ. Цифровизация бухгалтерского учета. Программные продукты для бухгалтерского учета. Пример. Контур бухгалтерского учета в системе «Галактика ERP». Пример. Контур бухгалтерского учета в системе «1С:Предприятие 8». Цифровизация банковской деятельности. Автоматизированные банковские системы. Электронные банковские услуги. Новый взгляд на перспективу: «Криптовалюты» и «Блокчейн». Цифровизация бизнес-планирования. Теоретические основы цифровизации бизнес-планирования. Программные продукты для бизнес-планирования. Примеры цифровых систем бизнес-планирования для предприятий ВТ

Тема 3. Цифровизация авиатранспортного производства

Стратегия цифровизации авиатранспортного производства. Глобальные тренды цифровизации продвинутых предприятий ВТ. Разработка стратегии цифровизации предприятия ВТ. Примеры стратегий цифровизации предприятий ВТ РФ. Цифровые решения для авиатранспортного производства. Рынок разработчиков цифровых систем для ВТ. Цифровая бизнес аналитика для управления предприятием ВТ. Цифровые решения для обслуживания авиапассажиров и обработки багажа. Системы биометрической идентификации авиапассажиров. Системы управления операционной деятельностью аэропорта.

Тема 4. Цифровая трансформация деятельности предприятий ВТ

Цифровая трансформация отраслей РФ и предприятий ВТ. Образование цифровых рынков отраслей РФ. Развитие рынка проекта НТИ «АЭРОНЕТ». Направления цифровизации отраслей экономики. Пример. Цифровой аэропорт. Цифровое авиастроение. Перспективные цифровые технологии для предприятий ВТ. Основы теории Искусственного интеллекта. Технологии Блокчейн. Использование Экспертных систем. Социально-этические аспекты ЦЭ. Новый подход к образованию. Формирование нового рынка труда. Изменение подхода к обеспечению экономической безопасности.

5.4. Практические занятия и семинары

Номер темы	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Интерактивное мультимедийное практическое занятие ММПЗ №1. Дистанционное Off-line задание - упражнения на основе ММЛ по теме № 1 «Основы цифровой экономики РФ». Дистанционный интерактивный-контроль путем тестирования в асинхронном телекоммуникационном e-learning формате СДО http://pgups.com/SDOguga/main.php Анализ использования технологии блокчейн на примерах ВТ. Выводы малой группы. (СЗ)	2
2	Интерактивное мультимедийное практическое занятие ММПЗ №2. Дистанционное Off-line задание - упражнения на основе ММЛ по теме № 2 «Цифровизация экономики и управления предприятий ВТ». Дистанционный интерактивный-контроль путем тестирования в асинхронном e-learning формате СДО http://pgups.com/SDOguga/main.php Для проверки возможности реализации инновационного проекта сделайте с применением специальной компьютерной программы «Konsi-SWOT Analysis» стратегию вида ST силы-угрозы (maxi-mini) (РЛЗ)	2
3	Практическое занятие №3. Развитие аэропортовых технологий. «Интеллектуальный аэропорт» «Цифровой аэропорт» Анализ использования технологии ERP-систем на примерах АК. Выводы малой группы. (СЗ)	2
4	Практическое занятие №4. «Автоматизация аэропортовой деятельности мировой системы ВТ».	2
Итого по дисциплине		8

5.5. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6. Самостоятельная работа

Номер темы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Цифровизация деятельности авиапредприятия», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 3, 7, 11, 12, 13, 17]. 2. Подготовка к входному контролю, устному опросу, компьютерному тесту.	30
2	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Построение информационных систем предприятия», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 3, 7, 12] 2. Подготовка к компьютерному тесту и разбору конкретных ситуаций.	29
3	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Прикладные цифровые системы авиатранспортного производства», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 7, 5, 10, 11, 16, 17] 2. Подготовка к компьютерному тесту	10
4	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Цифровая трансформация деятельности авиапредприятия», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 3, 4, 7, 8, 9, 14, 15] 2. Подготовка к компьютерному тесту и зачету.	9
Итого по дисциплине		78

5.7. Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература:

1. Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13476-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459173> (дата обращения: 05.08.2020).

2. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09083-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456061> (дата обращения: 05.08.2020).

3. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09084-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456062> (дата обращения: 05.08.2020).

4. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450774> (дата обращения: 05.08.2020).

5. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08223-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452595> (дата обращения: 05.08.2020).

6. Теоретическая инноватика : учебник и практикум для вузов / И. А. Брусакова [и др.] ; под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04909-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454159> (дата обращения: 05.08.2020).

6.2. Дополнительная литература:

1. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова ; ответственный редактор В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8250-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451321> (дата обращения: 05.08.2020).

2. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова ; ответственный редактор В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8251-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452212> (дата обращения: 05.08.2020).

3. Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-11335-8. — Текст : элек-

тронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456069> (дата обращения: 05.08.2020).

4. Информационные технологии в менеджменте (управлении) : учебник и практикум для вузов / Ю. Д. Романова [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Романовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 411 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11745-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/446052> (дата обращения: 05.08.2020).

5. Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10039-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454668> (дата обращения: 05.08.2020).

6. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450445> (дата обращения: 05.08.2020).

6.3. Перечень учебно-методических ресурсов в сети Интернет:

1. Сайт Федерального агентства воздушного транспорта. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный, (дата обращения 20.01.2018)

2. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017, №1632р. Программа «Цифровая экономика РФ». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://kalinin.dilsy.net/?c=301>, свободный, (дата обращения 20.01.2018)

3. Указ Президента РФ от 01.12.2016, №642. «О стратегии научно-технологического развития РФ». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://kalinin.dilsy.net/?c=301>, свободный, (дата обращения 20.01.2018)

4. Указ Президента РФ от 09.05.2017 №203 «О стратегии развития информационного общества РФ на 2017-2030 годы». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://kalinin.dilsy.net/?c=301>. свободный, (дата обращения 20.01.2018)

5. «Прогноз научно-технологического развития РФ до 2030 года», утвержден Председателем Правительства РФ от 03.01.2014, №ДМ-П8-5. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://kalinin.dilsy.net/?c=301>. свободный (дата обращения 20.01.2018)

6. Распоряжение Правительства от 08.12.2011, №2227-р. Правительственная программа «Инновационная Россия 2020». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://kalinin.dilsy.net/?c=301>. свободный, (дата обращения 20.01.2018)

6.4. Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. **Справочная система ГАРАНТ (интернет-версия).** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv>, свободный, (дата обращения 20.01.2018)
2. **Справочная система Консультант Плюс.** [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online> свободный, (дата обращения 20.01.2018)
3. **OXFORD UNIV.PRESS.** Oxforduniversitypress, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oxfordjournals.org>. свободный, (дата обращения 20.01.2020)
4. **CAMBRIDGE UNIV.PRESS** CambridgeUniversityPress, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.journals.cambridge.org>. свободный, (дата обращения 20.01.2020)
5. **Образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент».** Федеральный образовательный портал. Учебные программы, книги, статьи, диссертации, Интернет-ресурсы, компьютерные программы и т.д. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecsocman.edu.ru>, свободный, (дата обращения 20.01.2020)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Цифровизация деятельности организаций ВТ	Компьютерный класс аудитория №456	Компьютер в комплекте (системный блок +ЖК монитор LG 19 W1952TE) – 13 шт. Мультимедийный проектор Принтер HL2140R Brother Экран	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 Acrobat Professional 9 Windows International
		Компьютерный класс аудитория №458	Компьютер в комплекте (RAMEC STORM Custom W-10) - 13 шт. Мультимедийный проектор	Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS Konsi- SWOT ANALYSIS

№ п/п	Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Лекционная аудитория №481	Acer X1261 P Принтер HL2140R Brother Экран Мультимедийный проектор Mitsubisi XD490U Экран	Konsi - FOREXSAL

8. Образовательные и информационные технологии.

В структуре дисциплины в рамках реализации компетентностного подхода в учебном процессе используются следующие образовательные технологии: традиционные лекции, мультимедийные интерактивные лекции, традиционные практические занятия, интерактивные практические занятия в форме дискуссий и в форме разбора конкретных ситуаций, самостоятельная работа студентов.

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития технологий в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Мультимедийная интерактивная лекция студенты используют интерактивные компьютерные обучающие программы. Это учебные пособия, в которых теоретический материал благодаря использованию мультимедиа средств структурирован так, что каждый обучающийся может выбрать для себя оптимальную траекторию изучения материала, удобный темп работы над курсом и способ изучения, максимально соответствующий психофизиологическим особенностям его восприятия. Обучающий эффект в таких программах достигается не только за счет содержательной части и дружеского интерфейса, но и за счет использования, например, тестирующих программ, позволяющих обучающемуся оценить степень усвоения им теоретического учебного материала. Во время проведения лекции в аудитории учебный материал сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.

Традиционные практические занятия по дисциплине посвящены в основном решению практических задач и аналитических расчетов с помощью программного обеспечения в компьютерном классе. Занятия проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести практические навыки по современным технологиям.

Интерактивное ПЗ в форме дискуссии – это интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающееся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы. Дискуссия предусматривает обсуждение какого-либо вопроса или группы связанных вопросов компетентными лицами с намерением достичь взаимоприемлемого решения. Дискуссия является разновидностью спора, близкой к полемике, и представляет собой серию утверждений, по очереди высказываемых участниками. Заявления последних должны относиться к одному и тому же предмету или теме, что сообщает обсуждению необходимую связность.

Интерактивное ПЗ в форме разбора конкретных ситуаций способствует развитию у студентов аналитических навыков (умение отличать данные от информации), классифицировать, выделять существенную и несущественную информацию, анализировать, представлять и добывать ее, находить пропуски информации и уметь восстанавливать их. Мыслить ясно и логично. (Особенно это важно, когда информация невысокого качества). Способствует развитию у студентов практических навыков (пониженный по сравнению с реальной ситуацией уровень сложности проблемы способствует формированию на практике навыков использования теории, принципов и методов управления на авиапредприятиях); творческих и коммуникативных навыков (умение вести дискуссию, убеждать окружающих, использовать наглядный материал, кооперироваться в группы, защищать собственную точку зрения, убеждать оппонентов, составлять краткий, убедительный отчет); социальных навыков (оценка поведения людей, умение слушать, поддерживать в дискуссии или аргументировать противоположное мнение, контролировать себя и т.д.).

Самостоятельная работа студента является составной и важной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях. Самостоятельная работа подразумевает выполнение учебных заданий.

9. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов включают в себя: устные опросы, компьютерные тесты, зачет с оценкой.

Уровень и качество знаний студентов оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета с оценкой.

Устный опрос проводится на практическом занятии в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями студентов.

Компьютерный тест – это система заданий специфической формы, позволяющая измерить уровень развития компетенций обучающихся, совокупность их представлений, знаний, умений и практического опыта. Компьютерный тест проводится по темам в соответствии с данной программой и предназначен для проверки обучающихся на предмет освоения материала лекции.

Система компьютерного тестирования проверки знаний размещена в e-learning системах поддержки дистанционного обучения <http://pgups.com/SDOguga/main.php> и <https://sdo.dilsy.net>. При этом в ряде случаев обучаемый по заданию преподавателя сдает тесты по отдельным темам дистанционно при условии фотоавторизации, что исключает злоупотребления со стороны пользователя системы и позволяет получить достоверный и объективный результат проверки знаний. Текущее, рубежное и итоговое тестирование по темам проводится очно на компьютерах в компьютерных классах.

Контроль выполнения задания, выдаваемого на самостоятельную работу, проводится с целью своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится не реже чем один раз в две недели.

Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Предполагает ответы на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на этот вид промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине. К моменту сдачи зачета должны быть благополучно пройдены предыдущие формы контроля.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий.

9.1. Балльно-рейтинговая система (БРС) оценки текущего контроля успеваемости и знаний студентов.

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний не предусмотрена.

9.2. Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В процессе преподавания дисциплины для текущей аттестации обучающихся используются следующие формы:

- индивидуальный или групповой устный опрос;
- компьютерные тесты.

По итогам освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой в 1 семестре.

На первом занятии преподаватель доводит до сведения обучающихся график текущего контроля освоения дисциплины и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости, а также сроки и условия промежуточной итоговой аттестации.

Реализацию непрерывного контроля знаний, преподаватель осуществляет за счет часов, предусмотренных нормами времени на проверку различного рода письменных работ, проведение консультаций и пр.

Показателями, характеризующими текущую учебную работу студентов, являются:

- активность посещения занятий и работы на занятиях;
- оценка результатов устного опроса (индивидуального или группового);
- выступления с сообщениями и с результатами выполненных заданий, в том числе в форме презентаций;
- оценка защиты выполненных заданий;
- оценка прохождения теста.

Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса. На зачете студент устно отвечает на 2 теоретических вопроса.

9.3. Темы курсовых работ по дисциплине

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

9.4. Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Входной контроль по дисциплине не предусмотрен.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-4	УК-4.1 УК-4.2	<u>Знает:</u> основные экономические проблемы и общественные процессы в организации для того чтобы быть активным субъектом экономической деятельности. основные бизнес-процессы в организации во всех видах финансовой политики. основные модели технико-технологических, организационных и управленческих решений основные модели совершенствования системы учета и документооборота основы анализа и статистики, необходимые для решения экономических задач. <u>Умеет:</u> осуществлять различные виды анализа экономических проблем и общественных процессов с помощью информационных технологий осуществлять различные виды анализа информационных потоков предприятия с помощью информационных технологий применять информационные технологии для решения управленческих задач применять информационные технологии для совершенствования системы учета и документооборота применять различные методы анализа планирования работы авиационного персонала решения экономических задач
ОПК-7	ОПК-7.1 ОПК-7.2	
II этап		

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
ОПК-10	ОПК-10.3	<u>Владеет:</u> методами анализа экономических проблем и общественных процессов в организации методами разработки инвестиционных проектов во всех видах финансовой политики и проводить их оценку программным обеспечением для работы с деловой информацией технико-технологических, организационных и управленческих решений программным обеспечением для совершенствования системы учета и документооборота

9.5.1 Описание шкал оценивания

Шкала оценивания зачета с оценкой включает оценку отдельных результатов, показанных студентом по теоретическим вопросам и задаче. Во время зачета студенту предложено два теоретических вопроса и задача. Оценка выставляется как сумма набранных баллов за ответы на два теоретических вопроса и за задачу.

Максимальное количество баллов, получаемое студентом – 30. Минимальное (зачетное) количество баллов («зачет сдан») – 15 баллов.

При наборе менее 15 баллов – зачет не сдан по причине недостаточного уровня знаний.

Ответы на вопросы по теории оцениваются следующим образом:

- *1 балл*: отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответа на вопрос) или отказ от ответа;
- *2 балла*: нет удовлетворительного ответа на вопрос, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала;
- *3 балла*: нет удовлетворительного ответа на вопрос, много наводящих вопросов, отсутствие ответов по основным положениям вопроса, незнание лекционного материала;
- *4 балла*: ответ удовлетворительный, оценивается как минимально необходимые знания по вопросу, при этом показано хотя бы минимальное знание всех разделов вопроса в пределах лекционного материала. При этом сту-

дентом демонстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;

- *5 баллов*: ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;

- *6 баллов*: ответ удовлетворительный, студент достаточно ориентируется в основных аспектах вопроса, студент демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;

- *7 баллов*: ответ хороший (достаточное знание материала), но требовались наводящие вопросы, студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;

- *8 баллов*: ответ хороший, ответом достаточно охвачены все разделы вопроса, единичные наводящие вопросы; студент демонстрирует способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы;

- *9 баллов*: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; студент демонстрирует способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы;

- *10 баллов*: ответ на вопрос полный, не было необходимости в дополнительных (наводящих вопросах); студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы.

Решение заданной задачи оценивается следующим образом:

- *10 баллов*: задание выполнено на 91-100 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

- *9 баллов*: задание выполнено на 86-90 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, правильно отвечает на вопросы преподавателя;

- *8 баллов*: задание выполнено на 81-85 %, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает некоторые затруднения в интерпретации полученных выводов;

- *7 баллов*: задание выполнено на 74-80 %, ход решения правильный, значительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает определенные затруднения в интерпретации полученных выводов;

- *6 баллов*: задание выполнено 66-75 %, подход к решению правильный, есть ошибки, оформление с незначительными погрешностями, неполная

интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– 5 баллов: задание выполнено на 60-65 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, не полная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– 4 балла: задание выполнено на 55-59 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, не полная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– 3 балла: задание выполнено на 41-54 %, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, неправильная интерпретация выводов, студент дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

– 2 балла: задание выполнено на 20-40 %, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, выводы отсутствуют; не может прокомментировать ход решения задачи, дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

– 1 балл: задание выполнено не менее чем на 20 %, решение содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

Перевод баллов в оценку по «академической» шкале	
Количество баллов	Оценка (по «академической» шкале)
25 и более	5 – «отлично»
20÷24	4 – «хорошо»
15÷19	3 – «удовлетворительно»
менее 15	2 – «неудовлетворительно»

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

9.6.1 Примерный перечень контрольных вопросов для проведения устного опроса

1. Что представляет собой информационная система для осуществления цифровизации авиапредприятия?

2. Основные принципы разработки стратегии цифровизации авиатранспортного производства?

3. Основные методы управления процессом цифровизации предприятия?

4. Назначение информационных технологий в экономике авиапредприятия?

5. Какие формы и методы управления авиапредприятием применяются в цифровой экономике?
6. На какие вопросы внедрения информационных технологий в экономике должен отвечать СІО авиационного предприятия?
9. Структура прикладных цифровых решений для авиапредприятия?
10. Требования к подготовке авиапредприятия при переходе на принципы цифровой экономики?

9.6.2 Примерные задания на решение ситуационной задачи (СЗ) в форме разбора конкретных ситуаций (РКС)

Совместными усилиями малой группы необходимо проанализировать реальную проблему в экономике действующего авиапредприятия (например «Уральские авиалинии», «Аэрофлот», «Аэропорт Кольцово» и др.), найти варианты практического решения, разработать алгоритм решения с выбором лучшего из них.

Студенты должны продумать и условно представить руководителю предприятия доказательства правильности и эффективности своего решения, с учетом перспективы 3-5 лет.

При этом необходимо определить источники финансирования решения и т.п. Все выводы и доказательства обязательно должны быть построены на изученном теоретическом, в том числе лекционном, учебно-методическом материале дисциплины.

Примерная *условная постановка различных проблем* руководителем авиапредприятия, которые выносятся на практические занятия по разбору конкретных ситуаций:

1. В предприятии (главный оператор аэропорта) сложилась нетерпимая ситуация с обработкой оперативных документов. Все происходит медленно, документы теряются, много ошибок при оформлении и т.п. Найдите решение проблемы с помощью использования информационных технологий в экономике.

2. В связи с увеличением объема перевозок операционная деятельность главного оператора аэропорта начинает оказывать негативное воздействие на регулярность полетов. Службы, связанные с перевозкой грузов и пассажиров не справляются с повышенной нагрузкой. Найдите решение проблемы с помощью использования информационных технологий в экономике.

3. Появились жалобы авиапассажиров на плохое обслуживание авиапассажиров в аэровокзальном комплексе. Служба пассажирских перевозок совершает большое количество ошибок при регистрации и обработке багажа. Найдите решение проблемы с помощью использования информационных технологий в экономике.

4. Бухгалтерия авиапредприятия использует информационную систему «Предприятие 1С» ver.6.0, однако последнее время появились проблемы с получением информации из филиалов предприятия через интернет. Найдите

решение проблемы с помощью использования информационных технологий в экономике.

И другие подобные конкретные ситуации.

9.6.3. Ориентировочное содержание тестов для текущего контроля знаний

Вопрос 1

Укажите режим работы LCMS (Learning Content Management Systems) дисциплины

Варианты ответов:

24 часа в сутки

7 дней в неделю

365 дней в году

Перерыв с 23.00 до 06.00

с любого устройства (гаджета), кроме мобильного телефона

с любой операционной системой

доступ свободный без пароля

Вопрос 2

Укажите общее понимание научным сообществом сущности понятия «Цифровая экономика»

Варианты ответов:

«Цифровая» (электронная) экономика — это экономика, характерной особенностью которой является максимальное удовлетворение потребностей всех ее участников за счет использования информации, в том числе персональной

«Цифровая» (электронная) экономика — это экономика, характерной особенностью которой является частичное удовлетворение потребностей всех ее участников за счет использования информации

«Цифровая» (электронная) экономика — это экономика, характерной особенностью которой является применение информационных систем для решения производственных задач

Вопрос 3

Укажите позитивные эффекты и последствия для экономики от появления новых технологий

Варианты ответов:

повышение производительности труда

улучшение качества жизни

формирование новых рынков

повышение конкурентоспособности

повышение уровня образованности населения страны

повышение уровня культуры в стране

Вопрос 4

Что сегодня представляет собой понятие "Гибридный мир"

Варианты ответов:

Гибридный мир – это результат слияния реального и виртуального миров, с возможностью совершения «жизненно необходимых» действий в реальном мире через виртуальный

Гибридный мир – это результат существования отдельно реального и виртуального миров, с возможностью частичного совершения «жизненно необходимых» действий в реальном мире через виртуальный

Вопрос 5

Чем обусловлен сегодня переход экономики в новое состояние - "Цифровая экономика"

Варианты ответов:

Это обусловлено прогрессом в областях микроэлектроники, ИТ и телекоммуникаций

Это обусловлено решением правительств ряда продвинутых стран ответственных за развитие глобальной экономики

Вопрос 6

Конечный результат изменений в экономике, связанных с цифровизацией, | v он зависит от подготовленности общества и государства, т.к. цифровизация рождает возможности, которые несут как неожиданные угрозы, так и новые блага.

Варианты ответов:

✓ не предопределен

- предопределен

Вопрос 7

«Цифровая» (электронная) экономика – это экономика, существующая в условиях | v

Варианты ответов:

✓ гибридного мира

- глобального мира

Вопрос 8

Укажите технологии имеющие наибольшее отношение к становлению Цифровой экономики

Варианты ответов:

когнитивные технологии

облачные технологии

интернет вещей

большие данные

виртуальная валюта (валюты цифрового мира/криптовалюта)

обработка металла

добыча полезных ископаемых

Вопрос 9

Укажите правильное определение понятия "Когнитивные вычисления"

Варианты ответов:

группы технологий, способные обрабатывать неструктурированную информацию, чаще всего в текстовом виде (неструктурированные данные). Они не следуют заданному алгоритму, а способны учитывать множество сторонних факторов и самообучаться, используя результаты прошлых вычислений и внешние источники информации (например, Интернет)

информационно-технологическая концепция, подразумевающая обеспечение повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему объему конфигурируемых вычислительных ресурсов, которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру

совокупность подходов, инструментов и методов, предназначенных для обработки структурированных и неструктурированных данных (в т.ч. из разных независимых источников) с целью получения воспринимаемых человеком результатов

Вопрос 10

Укажите правильное определение понятия "Облачные вычисления"

Варианты ответов:

информационно-технологическая концепция, подразумевающая обеспечение повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему объему конфигурируемых вычислительных ресурсов, которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру

группы технологий, способные обрабатывать неструктурированную информацию, чаще всего в текстовом виде (неструктурированные данные). Они не следуют заданному алгоритму, а способны учитывать множество сторонних факторов и самообучаться, используя результаты прошлых вычислений и внешние источники информации (например, Интернет)

это методология построения распределенных баз данных (без единого центра), в которой каждая запись содержит информацию об истории владения, что предельно затрудняет возможность ее (информации) фальсификации

Вопрос 11

Укажите правильное определение понятия "Интернет вещей"

Варианты ответов:

это концепция, объединяющая множество технологий, подразумевающая оснащенность датчиками и подключение к интернету всех приборов (и вообще вещей), что позволяет реализовать удаленный мониторинг, контроль и управление процессами в реальном времени (в том числе в автоматическом режиме)

совокупность подходов, инструментов и методов, предназначенных для обработки структурированных и неструктурированных данных (в т.ч. из разных независимых источников) с целью получения воспринимаемых человеком результатов

информационно-технологическая концепция, подразумевающая обеспечение повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему объему конфигурируемых вычислительных ресурсов, которые могут быть оперативно предоставлены и осво-

божжены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру

Вопрос 12

Требования к уровню освоения содержания учебного курса для магистров. Что необходимо "Знать" магистру после освоения дисциплины.

Варианты ответов:

основные принципы технологий ЦЭ;

основные тенденции мирового технологического развития;

характеристики цифровых технологий;

основные аспекты государственного и регионального регулирования

ЦЭ.

языки программирования для создания информационных систем

Вопрос 13

Требования к уровню освоения содержания учебного курса для магистров. Что необходимо "Уметь" магистр после освоения дисциплины.

Варианты ответов:

проводить аналитическую и исследовательскую работу

разрабатывать программы нововведений ЦЭ и составлять план мероприятий по реализации этих программ

осуществлять поиск инвестиций проектов ЦЭ

решать задачи программирования информационных систем

самостоятельно проектировать информационные системы предприятия

Вопрос 14

Можно ли использовать поисковые системы интернет для поиска правильных определений и понятий Цифровой экономики

Варианты ответов:

Нет

Да

Вопрос 15

Укажите какие виды учебно-методических источников рекомендуются для освоения дисциплины

Варианты ответов:

основная литература

дополнительная литература

перечень ресурсов сети интернет

базы данных

википедия

свободный поиск в сети интернет

Вопрос 16

Входит ли в содержание дисциплины "Цифровизация деятельности организаций ВТ" тема связанная с технологиями разработки компьютерных программ создания цифровых систем обслуживания авиапассажиров и обработки багажа в аэропортах РФ

Варианты ответов:

нет

да

Вопрос 17

Входит ли в содержание дисциплины "Цифровизация деятельности организаций ВТ" тема, связанная с изучением

экономических законов развития информационных технологий

Варианты ответов:

Да

нет

Вопрос 18

Входит ли в содержание дисциплины "Цифровизация деятельности организаций ВТ" тема, связанная с изучением автоматизированных банковских систем

Варианты ответов:

Да

Вопрос 19

Укажите какие виды навыков руководителя востребованы в современной экономике

Варианты ответов:

Умение решать проблемы, а не знание, необходимое для решения проблем

Знание как решать проблему и организация сотрудников на соответствующее решение проблем

Передача персоналу знаний по решению проблем

9.6.4. Примерный перечень расчетно-логических задач для промежуточной аттестации

1. Для проверки возможности реализации инновационного проекта сделайте с применением специальной компьютерной программы «Konsi-SWOT Analysis» стратегию вида **ST** силы-угрозы (maxi-mini).
2. Для проверки возможности реализации инновационного проекта сделайте с применением специальной компьютерной программы «Konsi-SWOT Analysis» стратегию вида **SO** силы-возможности (maxi-maxi).
3. Осуществите выбор персональных компьютеров исходя из расчета их производительности для информационной системы планирования ресурсов предприятия вида ERP (Enterprise Resources Planning) главного оператора аэропорта.
4. Подготовьте логическое обоснование и обобщенный расчет для решения проблемы грузовой логистики главного оператора аэропорта при переходе на технологию блокчейн.

9.6.5. Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации в форме зачета.

1. Определение и основные черты цифровой экономики

2. Инфраструктура «Цифровой» экономики
3. Прогноз научно-технологического развития РФ 2030
4. Выбор подходов к созданию ЦЭ
5. Стратегия и тактика построения ЦЭ РФ
6. Стратегия развития информационного общества РФ до 2030 года
7. История макроинновационной стратегии РФ по созданию ЦЭ
8. Национальные цели развития страны на шестилетний период до 2024 года
9. Откорректированные национальные цели развития страны до 2030 года
10. Направления создания ЦЭ РФ
11. Управление созданием и развитием ЦЭ РФ
12. Соотношение понятий ИТ, ИС, ЦЭ
13. Экономические законы развития технологий ЦЭ
14. Классификация информационных систем в ЦЭ
15. Понятия электронного документооборота
16. Электронная цифровая подпись
17. Общая характеристика информационной системы бухгалтерского учета
18. Развитие электронных банковских услуг
19. Теоретические основы цифровизации бизнес-планирования
20. Стратегия цифровизации авиатранспортного производства
21. Цифровые решения для авиатранспортного производства
22. Цифровые решения для облсл. авиапассажиров и обработки багажа
23. Системы биометрической идентификации авиапассажиров
24. Системы управления операционной деятельностью аэропорта
25. Развитие рынка проекта НТИ «АЭРОНЕТ»
26. Цифровой аэропорт
27. Основы теории Искусственного интеллекта
28. Технологии Блокчейн
29. Использование экспертных систем
30. Новый подход к образованию, новый рынок труда ЦЭ
31. Изменение подхода к обеспечению экономической безопасности ЦЭ

9.6.6. Примерный перечень заданий на выполнение Контрольных работ для оценки промежуточной аттестации в форме зачета и дифференцированного зачета.

1. Информационные технологии документационного обеспечения управленческой деятельности. (Документо-ориентированное взаимодействие, понятие ЕСМ – системы Enterprise Content Management systems, система электронного документооборота - СЭД и т.п.)
2. Электронная цифровая подпись ЭЦП. (Понятие digital signature, криптографическая защита информации, Федеральный закон N 1-ФЗ "Об электронной цифровой подписи", закрытый и открытый ключи, центры сертификации и т.п.)
3. Информационные системы и технологии в бухгалтерском учете. (Структура и отдельные модули контура бухучета в корпоративных информацион-

ных системах предприятия, программные продукты различных разработчиков систем бухучета и т.п.)

4. Информационные системы и технологии в банковской деятельности. (Инфраструктура информационных технологий безналичных расчетов, автоматизированные банковские системы, электронные платежные системы, услуги дистанционного банковского обслуживания и т.п.)

5. Управление проектами, ИТ бизнес-планирования. (Разработчики и программные продукты по бизнес-планированию и расчетам технико-экономического обоснования инвестиционных проектов, функции и структура программ бизнес-планирования и т.п.)

6. Технологии искусственного интеллекта, экспертные системы. (Знания и модели их представления, экспертные системы и базы знаний, инструментальные средства представления экспертных систем, экспертные системы в авиационной отрасли и т.п.)

7. Классификация ИС по методам управления предприятием. (Планирование потребности в материалах Material Requirement Planning – MRP, планирование потребности в производственных мощностях Capacity Resource Planning — CRP, планирование ресурсов предприятия Enterprise Resource Planning — ERP и другие информационные системы)

8. Безопасность информационных систем управления предприятием. (Понятие персональных данных, Федеральный закон «О персональных данных», способы и методы защиты информации о персональных данных, обеспечение интегральной безопасности информационных систем и т.п.)

9. Обзор действующих корпоративных информационных систем авиапредприятий отрасли. (Перечень, структура, разработчики, анализ эксплуатации, опыт внедрения, успехи, недостатки, перспектива развития и т.п.)

10. Методики внедрения информационных систем в экономике. (Разработка технического задания на проект ИС, структура и содержание технического проекта, методология внедрения, факторы успеха)

11. Цифровая экономика России. (Программа Цифровая экономика РФ 2024, цели, структура, направления, дорожная карта и т.д. Паспорт национального проекта ЦЭ РФ)

12. Цели национального развития РФ. !Майский 2018 года Указ Президента РФ. Разработка 12 национальных проектов РФ реализующих цели национального развития)

10. Методические рекомендации для обучающихся по организации изучения дисциплины

Изучение дисциплины организуется в виде лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр. Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета.

Лекция – основная форма систематического, последовательного устного изложения учебного материала. Чтение лекций, как правило, осуществляется наиболее профессионально подготовленными преподавателями университета. Основными задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой изучаемой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;
- определение перспективных направлений дальнейшего развития научного знания в данной области социально-экономической деятельности.

Лекции мотивируют обучающегося на самостоятельный поиск и изучение научной литературы и других источников по темам дисциплины, ориентируют на выявление, формулирование и исследование наиболее актуальных вопросов и проблем, на комплексный анализ социально-экономических явлений и процессов, на активизацию творческого начала в изучении дисциплины.

В ходе изучения дисциплины проводятся как традиционные лекции, в ходе которых используются преимущественно разъяснение, иллюстрация, описание, приведение примеров, так и проблемные, характеризующиеся всесторонним анализом явлений, научным поиском истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. Проблемная ситуация – это сложная, противоречивая обстановка, создаваемая путем постановки проблемных вопросов (вводных), требующая активной познавательной деятельности обучающихся для ее правильной оценки и разрешения. Проблемный вопрос содержит в себе диалектическое противоречие и требует для разрешения не воспроизведения известных знаний, а размышления, сравнения, поиска, приобретения новых знаний или применения полученных ранее.

Практические занятия проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные студентами на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести начальные практические умения и навыки, описанные в п. 3.

Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель кратко доводит до обучающихся цель и задачи занятия и обращает внимание обучающихся на наиболее сложные вопросы, относящиеся к изучаемой теме.

В рамках практического занятия обучающиеся обсуждают доклады и дискуссионные вопросы, решают задачи и кейсы самостоятельно или при помощи преподавателя, а также выполняют тесты. Преподаватель, как правило, выступает в роли консультанта при решении задач и кейсов, осуществляет контроль полученных обучающимися результатов.

На усмотрение преподавателя (или по желанию обучающегося) к доске во время практического занятия может быть приглашен обучающийся для объяснения решения задачи, кейса, доклада по вопросам темы. По итогам практического занятия преподаватель может выставлять в журнал группы, полученные обучающимися баллы. В рамках практического занятия могут быть проведены: контрольный опрос, сплошное или выборочное тестирование, проверочная работа и т. п.

В современных условиях перед обучающимися стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение (стандарты, учебные планы) предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

Целью самостоятельной работы обучающихся является выработка ими навыков работы с нормативно-правовыми актами, научной и учебной литературой, другими источниками, материалами экономической и управленческой практики, а также развитие у обучающихся устойчивых способностей к самостоятельному изучению и обработке полученной информации.

В процессе самостоятельной работы обучающийся должен воспринимать, осмысливать и углублять получаемую информацию, решать практические задачи, анализировать ситуации, подготавливать доклады, выполнять домашние задания, овладевать профессионально необходимыми навыками. Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий:

- самостоятельный подбор, изучение, конспектирование, анализ учебно-методической и научной литературы, периодических научных изданий, нормативно-правовых документов, статистической информации, учетно-отчетной информации, содержащейся в документах организаций;
- индивидуальная творческая работа по осмыслению собранной информации, проведению сравнительного анализа и синтеза материалов, полученных из разных источников, интерпретации информации, выполнение домашних заданий;

– завершающий этап самостоятельной работы – подготовка прохождению промежуточной аттестации, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

По «Положению о самостоятельной работе студентов Университета» содержание внеаудиторной самостоятельной работы для изучения дисциплины может быть рекомендовано в соответствии со следующими ее видами, разделенными по целевому признаку:

а) для овладения знаниями:

– чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

– составление плана текста;

– графическое изображение структуры текста;

– конспектирование текста;

– выписки из текста;

– работа со словарями и справочниками;

– ознакомление с нормативными документами;

– работа с электронными информационными ресурсами и информационной телекоммуникационной сети Интернет и др.;

б) для закрепления и систематизации знаний:

– работа с конспектом лекции (обработка текста);

– работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

– составление плана и тезисов ответа;

– составление альбомов, таблиц, схем для систематизации материала;

– изучение нормативных материалов;

– ответы на контрольные вопросы;

– аналитическая обработка текста;

– подготовка тезисов сообщений к выступлению на занятии;

– подготовка тематических кроссвордов и др.;

– работа с компьютерными программами;

– подготовка к сдаче зачета и др.;

в) для формирования умений и навыков:

– решение задач и упражнений по образцу;

– решение вариативных задач и упражнений;

– решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

– проектирование и моделирование компонентов проф. деятельности;

г) для самопроверки:

– подготовка информационного сообщения;

– написание конспекта первоисточника, рецензии, аннотации;

– составление опорного конспекта, глоссария, сводной таблицы по теме, тестов и эталонов ответов к ним;

– составление и решение ситуационных задач;

- составление схем, иллюстраций, графиков, диаграмм и ответов к ним;
- создание материалов презентаций и др.

Следование принципам систематичности и последовательности в самостоятельной работе составляет необходимое условие ее успешного выполнения. Систематичность занятий предполагает равномерное, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения данной дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется в формах:

- по итогам работы на практических занятиях;
- итоги тестирования;
- выполнение самостоятельной работы.

В методике преподавания дисциплины учитываются форма обучения, специальность и специализация студентов следующим образом:

- включение соответствующих тем в содержание дисциплины,
- в курсе учитывается подготовка, полученная студентами в рамках обеспечивающих дисциплин указанных в п.п.2 настоящей РПД.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Управление летной работой».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №21 Летной эксплуатации и безопасности полетов в ГА «15» мая 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:

ст. преподаватель

Скляренко А.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 21:

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

К.Т.Н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

д.ф.-м.н., профессор

Чепига В.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.