



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление безопасностью полетов в гражданской авиации

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации» являются:

- формирование у студентов теоретических знаний, практических умений и навыков для осуществления организационно-управленческой деятельности в области управления безопасностью полетов в деле обеспечения безопасного и устойчивого функционирования системы воздушного транспорта и предупреждения факторов опасности;

- формирования у студентов методологических основ выявления причинно-следственных связей при управлении безопасностью полетов;

- формирование знаний, умений и навыков для осуществления планирования работы в летных подразделениях эксплуатанта, разработки мероприятий, направленных на управление безопасностью полетов при выполнении производственной программы предприятия.

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

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Государственное регулирование использования воздушного пространства», «Методы научных исследований в аэронавигации».

Дисциплина «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации» является обеспечивающей для дисциплин: «Экономическая и финансовая аналитика», «Теория систем и системный анализ», «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе», «Управление транспортной безопасностью», «Нормативно-правовое регулирование аэронавигационного обслуживания», «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства», «Управление качеством при использовании воздушного пространства», «Анализ и проектирование воздушного пространства», «Управление проектами», «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте», 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 «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
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	Участствует в разработке стратегии и организации командной работы
ИД _{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
ИД _{УК-5} ¹	Рассматривает культурное разнообразие в качестве значимого цивилизационно-культурного аспекта развития современного социума и определяет мультикультурализм в как важнейший ориентир профессионального поведения
ИД _{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
ИД _{ОПК-6} ¹	Формирует и критически сопоставляет альтернативные мероприятия и варианты решения поставленных задач в области профессиональной деятельности
ИД _{ОПК-6} ²	Осуществляет оценку эффективности вариантов технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений на воздушном транспорте, основываясь на выбранных критериях

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
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:

- факторы риска для безопасности полетов;
- стратегии и методы управления безопасностью полетов;
- средства сбора данных о безопасности полетов;
- цели, принципы и концепции управления безопасностью полетов;
- принципы и методы системного подхода к исследованию безопасности полетов;
- основные принципы и современные методы управления безопасностью полетов;
- основные механизмы контроля за состоянием безопасности полетов;
- методы и способы анализа статистических данных для целей повышения безопасности полетов;
- основные категории и понятия Системы управления безопасностью полетов;
- принципы и методы современного подхода к разработке государственной программы обеспечения безопасности полетов;
- цели, задачи и принципы универсальной программы Международной организации гражданской авиации по проведению проверки организации контроля за безопасностью полетов;
- организационную структуру СУБП;
- законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемую практику ICAO в области

управления безопасностью полетов;

- методологию применения данных средств сбора полетной информации и добровольных сообщений в системе управления безопасностью полетов;

- структуру и содержание SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов;

- требования SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов;

- структуру и содержание Государственной программы по безопасности полетов (ГосПБП);

- организовывать и осуществлять надзор и контроль за деятельностью в области авиации в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов и авиационной безопасности;

- реагирующие процессы управления безопасностью полетов;

- важность проводимых мероприятий по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности.

Уметь:

- выявлять факторы риска в сфере обеспечения безопасности полетов и использования воздушного пространства;

- разрабатывать и внедрять эффективные и адекватные меры по снижению уровня рисков в сфере обеспечения безопасности полетов и использования воздушного пространства;

- осуществлять и обеспечивать обмен информацией о безопасности полетов;

- использовать прогностические процессы в управлении безопасностью полетов;

- управлять факторами риска в области безопасности полетов на основе прогностических процессов, включающих в себя оценку факторов риска для безопасности полетов;

- применять методы управления факторами риска для безопасности полетов на авиационных предприятиях;

- анализировать причинно-следственные связи в развитии и протекании авиационного события;

- анализировать аспекты безопасности полетов и оценивать состояние безопасности полетов;

- участвовать в анализе, оценке и прогнозировании эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности, связанной с обеспечением безопасности полетов;

- проводить системный анализ авиационных происшествий и инцидентов, нарушений порядка использования воздушного пространства и разрабатывать мероприятия по предотвращению факторов риска;

- организовывать и обеспечивать внедрение и выполнение международных стандартов и рекомендуемой практики ИКАО по обеспечению безопасности

полетов и использования воздушного пространства;

- разрабатывать планы мероприятий, направленных на устранение причин авиационных происшествий и инцидентов, нарушений порядка использования воздушного пространства, организовывать и обеспечивать их реализацию;

- принимать участие в разработке плана реализации СУБП;

- проводить разработку плана реализации СУБП;

- выявлять и анализировать факторы опасности на основе реагирующих процессов;

- собирать информацию о практиках и зарубежном и национальном опыте успешного применения Системы управления безопасностью полетов в области гражданской авиации.

Владеть:

- управлением факторами риска, умением контролировать и уменьшать факторы риска при управлении безопасностью полетов;

- навыками создания средств распространения организационной информации по реагирующим процессам управления безопасностью полетов;

- навыками совершенствования системы обеспечения безопасности полетов;

- методами управления безопасностью полетов в авиационных предприятиях;

- методами анализа причин авиационных происшествий и инцидентов и инцидентов, нарушений порядка использования воздушного пространства;

- методами и процедурами управления безопасности полетов;

- программами подготовки в области безопасности полетов для персонала ИБП и руководителей подразделений;

- реализацией системы управления безопасностью полетов;

- навыками разработки мероприятий и рекомендаций по предотвращению авиационных происшествий и инцидентов, нарушений порядка использования воздушного пространства;

- методами управления факторами риска для безопасности полетов на основе реагирующих процессов;

- навыками, направленными на повышение эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечение безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечение авиационной безопасности.

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-3	УК-5	ОПК-6	ОПК-10	ОПК-12		
Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг								СРС	Д, Т
Раздел 6. Обеспечение безопасности полетов в эксплуатационных условиях	47	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д, Т
Всего по дисциплине	207								
Промежуточная аттестация	9								
Итого по дисциплине	216								

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос, Д – доклад, Т – тест.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Раздел 1. Введение в управление безопасностью полетов	0,5	1	–	–	28	–	29,5
Раздел 2. Управление безопасностью полетов	0,5	1	–	–	28	–	29,5
Раздел 3. Выявление факторов опасности и управление факторами риска	0,5	1	–	–	28	–	29,5
Раздел 4. Системы управления безопасностью полетов	0,5	1	–	–	28	–	29,5
Раздел 5. Разработка и внедрение Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг	1	1	–	–	40	–	42
Раздел 6. Обеспечение безопасности полетов в эксплуатационных условиях	1	1	–	–	45	–	47
Всего по дисциплине	4	6	–	–	197	–	207
Промежуточная аттестация							9
Итого по дисциплине							216

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

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в управление безопасностью полетов

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

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

Раздел 2. Управление безопасностью полетов

Тема 1. Основы управления безопасностью полетов. Концепция управления безопасностью полетов. Факторы, влияющие на безопасность системы.

Тема 2. Стратегии и методы управления безопасностью полетов.

Тема 3. Средства сбора данных о безопасности полетов

Тема 4. Управление безопасностью полетов. Восемь структурных элементов

Раздел 3. Выявление факторов опасности и управление факторами риска

Тема 1. Факторы опасности и последствия. Анализ факторов опасности. Документирование факторов опасности.

Тема 2. Источники выявления факторов опасности. Система представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах (ADREP) ИКАО. Внутренние источники выявления факторов опасности.

Тема 3. Факторы риска для безопасности полетов. Определение фактора риска для безопасности полетов. Управление факторами риска. Допустимость факторов риска. Контроль/уменьшение факторов риска.

Раздел 4. Системы управления безопасностью полетов

Тема 1. SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов. Требования SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов.

Тема 2. Государственная программа по безопасности полетов (ГосПБП).

Тема 3. Система управления безопасностью полетов (СУБП).

Тема 4. Функционирование систем управления безопасностью полетов. Концепция систем управления безопасностью полетов. Поэтапный подход к реализации СУБП.

Раздел 5. Разработка и внедрение Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг

Тема 1. План реализации системы управления безопасностью полетов.

Тема 2. Реагирующие процессы управления безопасностью полетов.

Тема 3. Прогностические процессы управления безопасностью полетов.

Раздел 6. Обеспечение безопасности полетов в эксплуатационных условиях

Тема 1. Эффективность обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП и установление показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.

Тема 2. Мониторинг и изменение показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.

Тема 3. Совершенствование СУБП.

Тема 4. Контроль, осуществления изменений в СУБП.

Тема 5. Подготовка сотрудников, занятых в разработке и реализации СУБП.

Тема 6. Результаты, получаемые при окончании реализации системы управления безопасностью полетов.

Тема 7. Популяризация обеспечения безопасности полетов в эксплуатационных условиях.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
	Раздел 2. Управление безопасностью полетов	2
2 4	ПЗ №1. Стратегии и методы управления безопасностью полетов. Управление безопасностью полетов. Восемь структурных элементов	2
	Раздел 4. Системы управления безопасностью полетов	2
3	ПЗ №2. Система управления безопасностью полетов Функционирование систем управления безопасностью полетов. Концепция систем управления безопасностью полетов. Поэтапный подход к реализации СУБП.	2
	Раздел 5. Разработка и внедрение Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг	2
3	ПЗ №2 Прогностические процессы управления безопасностью полетов.	2
Итого по дисциплине		6

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды 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].	28
2	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1-5, Интернет ресурсы].	28
3	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].	28
4	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].	28
5	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области разработки и внедрения Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг. Подготовка к практическому занятию. [4- 7, 9, Интернет ресурсы].	40
6	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области обеспечения безопасности полетов в эксплуатационных условиях. Подготовка к практическому занятию. [6-13, Интернет ресурсы].	45
Итого по дисциплине		197

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 N 60-ФЗ - [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://legalacts.ru/kodeks/Vozdushnyi-Kodeks-RF/>, свободный (дата обращения 25.01.2021).

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» 2013 г., ISBN 978-92-9249-239-7 [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an19_cons_ru.pdf, свободный (дата обращения 26.01.2021).

5. Руководство по управлению безопасностью полётов (РУБП) DOC 9859 AN/474, 2013 г., ISBN 978-92-9249-334-9 [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/9859_cons_ru.pdf свободный (дата обращения 26.01.2021).

б) дополнительная литература:

6. Постановление Правительства РФ от 18.06.1998 N 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?req=doc&ts=63913175604198766889635632&cacheid=F77B17FBC19B27C8C96843E2F67A7704&mode=splus&base=LAW&n=123195&rnd=2427CD5A869F651CF4483D09BD8F80F6#04630030347008527>, свободный (дата обращения 26.01.2021).

7. Приложение ИКАО №13 «Расследование авиационных происшествий» 2016 г., ISBN 978-92-9249-975-4 [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an13_cons_ru.pdf, свободный (дата обращения 26.01.2021).

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 26.01.2021).

9. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих коммерческие воздушные перевозки, требованиям федеральных авиационных правил», утверждены приказом Минтранса России от 13 августа 2015 г. №246. [Электронный ресурс]/Режим доступа:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_187361/95fb70a55c72ea4d43d4be9237f77903bdc711d8/ свободный (дата обращения 26.01.2021).

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: 25.01.2021).

11. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2021).

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

12. Издательство «Юрайт» официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>.

13. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

14. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/> – свободный (дата обращения 25.01.2021).

15. Правовой информационный ресурс [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> – свободный (дата обращения 25.01.2021).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения учебного процесса материально-техническими ресурсами используется ауд. 436.

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
Управление безопасностью полетов	Лаборатория «Управление безопасностью полётов» каб. № 436	Мультимедийный комплекс ASCREENINGEN EERING 25521.010.ТП-МО.ВП; Доступ к сети Internet.	Microsoft Windows 10 Professional, лицензия № 66373655 от 28 января 2016 года; Microsoft Windows Office Professional Plus 2007, лицензия № 43471843 от 07 февраля 2008 года; Acrobat Professional 9 Windows International, лицензия № 4400170412

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
			от 13 января 2010 года; CorelDRAW Graphics Suite X5 Educational, лицензия N2 4074026 от 30 ноября 2010 года; ABBYY FineReader 10 Corporate Edition (лицензия № AF 10 3S1V00 102 от 23 декабря 2010 г.) Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS, лицензия № 1D0A17072009260311055 0 от 20 июля 2017 года;

8 Образовательные и информационные технологии

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

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. 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.

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 экзамена в 43 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть пройдены предыдущие формы текущего контроля. Экзамен 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.

Экзамен

Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Проведение экзамена состоит из ответов на вопросы билета. Экзамен предполагает ответ на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на экзамен и решение практической задачи. К моменту сдачи экзамена 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.

Экзамен

«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

Вопросы по дисциплине (модулю) «Управление человеческими ресурсами»

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) «Менеджмент 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.

Вопросы по дисциплине (модулю) «Правовое обеспечение деятельности воздушного транспорта»

1. Правовая норма и ее структура.
2. Система воздушного законодательства.
3. Понятие авиации и ее виды. Авиация как область общественных отношений. Виды авиации Российской Федерации.
4. Система и структура федеральных органов исполнительной власти. Авиационные власти. Понятие уполномоченного органа.
5. Правовое положение авиационного предприятия.

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-3; УК-5; ОПК-6; ОПК-10; ОПК-12		Знает: – нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность в области обеспечения безопасности полетов – понятийный аппарат (термины и определения, связанные с обеспечением безопасности полетов) – методы управления безопасностью полетов, применяемые при традиционном и современном подходе к проблеме управления безопасностью полетов;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		– доступные средства сбора данных о безопасности полетов; – план реализации системы управления безопасностью полетов; – основные понятия и сущность Системы управления безопасностью полетов; – политику и цели обеспечения безопасности полетов, общие положения СУБП; – знает и растолковывает требования SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов; – знает смысл Государственной программы по безопасности полетов (ГосПБП); – цели и задачи реагирующих процессов управления безопасностью полетов; – методику проведения мероприятий по, обеспечению безопасности полетов. Умеет: – применять на практике методы определения факторов риска для безопасности полетов; – осуществлять и обеспечивать проведение мероприятий по обмену информацией о безопасности полетов; – использовать систему представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах (ADREP) ИКАО; – управлять факторами риска в области безопасности полетов, контролировать/уменьшать факторы риска; – осуществлять взаимодействие различных подразделений предприятия при выполнении государственной программы по безопасности полетов; – составлять типовой план реализации СУБП
II этап		

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
УК-1; УК-3; УК-5; ОПК-6; ОПК-10; ОПК-12		Умеет: – разрабатывать и реализовывать методы управления факторами риска для безопасности полетов на авиационных предприятиях; – анализировать и оценивать прогнозировании эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности, связанной с обеспечением безопасности полетов; – выявлять и анализировать конкретные факторы опасности в авиационном предприятии на основе реагирующих процессов; – участвовать в сборе информации о практиках и зарубежном и национальном опыте успешного применения Системы управления безопасностью полетов. Владеет: – навыками управления факторами риска, умением, на основании нормативных и методических документов, используемых в системе управления безопасностью полетов; – навыками оптимизации распространения организационной информации по реагирующим процессам управления безопасностью полетов; – информацией, необходимой для эффективного обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП; – основными методами организации и управления безопасностью полетов в летном подразделении эксплуатанта; – техническим инструктивным материалом, средствами и предоставлением важной с точки зрения безопасности полетов информации;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		– нормативными процедурами, по разработке системы управления безопасностью полетов; – методами управления факторами риска для безопасности полетов на основе реагирующих процессов в авиационном предприятии; – навыками совершенствования СУБП; – навыками контроля за осуществлением изменений в СУБП; – навыками популяризации обеспечения безопасности полетов в эксплуатационных условиях.

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

Примерный перечень вопросов устного опроса

Вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

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.

Раздел 4. Системы управления безопасностью полетов

1. SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов.
2. Требования SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов.
3. Государственная программа по безопасности полетов (Гос ПБП).
4. Система управления безопасностью полетов (СУБП).
5. Функционирование систем управления безопасностью полетов.
6. Концепция систем управления безопасностью полетов.
7. Поэтапный подход к реализации СУБП.

Раздел 5. Разработка и внедрение Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг

1. План реализации системы управления безопасностью полетов.
2. Реагирующие процессы управления безопасностью полетов.
3. Прогностические процессы управления безопасностью полетов.

Раздел 6. Обеспечение безопасности полетов в эксплуатационных условиях

1. Эффективность обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП и установление показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.
2. Мониторинг и изменение показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.
3. Совершенствование СУБП.
4. Контроль, осуществления изменений в СУБП.
5. Подготовка сотрудников, занятых в разработке и реализации СУБП.
6. Результаты, получаемые при окончании реализации системы управления безопасностью полетов.
7. Популяризация обеспечения безопасности полетов в эксплуатационных условиях.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации» обучающимися организуется в виде лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Продолжительность изучения дисциплины – 43 семестр. Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

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 экзамена.

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 экзамена. Примерные теоретические вопросы и практические задачи, выносимые на экзамен по дисциплине «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации» 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 21
«Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации»
(название кафедры)
от « » 2026 года, протокол № .

Разработчик: _____
 К.Т.Н. _____ Лобарь С.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

И.о. заведующего кафедрой № 21
К.Т.Н. Лобарь С.Г.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Стратегия развития Аэронавигационной системы
Российской Федерации**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» - получение знаний о приоритетных направлениях развития аэронавигационной системы, об основных показателях ее эффективности и применении их при планировании работы органов обслуживания воздушного движения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- получение знаний о направлениях развития глобальной и национальной аэронавигационной системы;
- формирование умений по проведению анализа эффективности функционирования аэронавигационной системы, использованию методов аэронавигационного планирования на основе самостоятельно приобретенной с помощью информационных технологий информации;
- формирование умений в использовании принятых направлений модернизации и механизмов реализации стратегии развития аэронавигационной системы Российской Федерации в решении профессиональных задач.

Дисциплина «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач по организационно-управленческой профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» представляет собой дисциплину, относящуюся к Блоку 1 цикла дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного транспорта».

Дисциплина «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Методы научных исследований в аэронавигации», «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации».

Дисциплина «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» является обеспечивающей для дисциплин: «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов», «Экономическая и финансовая аналитика», «Теория систем и системный анализ», «Управление проектами».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» направлен на формирование следующих компетенций: УК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9.

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)
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.
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)
ИД _{ОПК-5} ¹	Выполняет анализ и представляет информацию в сфере профессиональной деятельности на основе идентификации и формализации проблем воздушного транспорта
ИД _{ОПК-5} ²	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 (ОПК-6)
ИД _{ОПК-6} ¹	Формирует и критически сопоставляет альтернативные мероприятия и варианты решения поставленных задач в области профессиональной деятельности.
ИД _{ОПК-6} ²	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 (ОПК-8)
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.
ОПК-9	Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты (ОПК-9)
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.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основы и принципы создания оптимальной организационно-управленческой структуры предприятия;
- сущность и значение командных ролей;
- организационные основы построения трудовых отношений;
- теоретические основы формирования норм и нормирования труда;
- особенности формирования оплаты труда на предприятии воздушного транспорта.

Уметь:

- создавать организационно-управленческую структуру предприятия;
- осуществлять контроль результативности ее деятельности, участвовать в разработке новых технологических процессов в деятельности предприятия;
- осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в процессе группового решения профессиональных проблем;
- оперировать и применять нормы и нормативы труда, для организации управленческих процессов на предприятии;

- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели;
- заработную плату основному и вспомогательному составу авиапредприятия.

Владеть:

- методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами;
- навыками планирования и регулирования деятельности предприятия;
- навыками социального взаимодействия и работы в команде для решения экономических задач;
- методиками расчета производственных и экономических показателей деятельности авиапредприятия.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 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)	–	–
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 (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции					Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-2	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-8	ОПК-9		
Тема 1.	42	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 2.	51	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 3.	36	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 4.	42	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Итого за 1 семестр	171							
Промежуточная аттестация	9							
Итого по дисциплине	180							

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
Тема 1. Аэронавигационная система Российской Федерации.	1	1	–	–	40	–	42
Тема 2. Аэронавигационное планирование. Подходы и рекомендации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения	1	2	–	–	48	–	51
Тема 3. Региональные аэронавигационные планы и программы развития систем организации воздушного движения	1	2	–	–	33	–	36
Тема 4. Направления модернизации и механизмы реализации стратегии развития аэронавигационной системы Российской Федерации	1	1	–	–	40	–	42
Итого за 1 семестр	4	6	–	–	161	–	171
Промежуточная аттестация							9
Итого по дисциплине							180

Сокращения: Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, 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 Федерации. 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. Аэронавигационное планирование. 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 модернизации 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 показатели стратегии. Аэронавигационной

системы России. Оценки эффективности проектов модернизации и развития системы аэронавигационного обслуживания.

5.4 Практические занятия

Номер темы	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.	2
4	Практическое занятие 5. Разработка мероприятий по реализации проектов модернизации и развития системы организации воздушного движения.	1
Итого по дисциплине		6

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	1. Работа с основной и дополнительной литературой, 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.	40
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.	48
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.	33
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.	40
Итого по дисциплине		161

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6 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 доступа: <https://e.lanbook.com/book/95443>. - Загл. с экрана (дата обращения 17.06.2022).

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: 17.06.2022). — 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 17.06.2022).

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 17.06.2022).

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: 17.06.2022). — 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: 17.06.2022). — 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 17.06.2022)

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 17.06.2022)

10. Федеральные правила использования воздушного пространства РФ, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 11.03.2010г. №138. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/197839/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения 17.06.2022)

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 17.06.2022).

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/ Открыть документ в некоммерческой версии Консультант Плюс. (дата обращения 17.06.2022)

13. Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации.. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gkovd.ru/upload/ans/Presentation_strategy_development_ANS.pdf свободный (дата обращения 17.06.2022)

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 17.06.2022)

15. The NAV CANADA Air Navigation System Plan. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.icao.int/safety/pbn/PBNStatePlans/CANADA.pdf> свободный (дата обращения 17.06.2022)

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

17. European ATM Master Plan . [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://ec.europa.eu/transport/modes/air/sesar/european_atm_en

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

18. Министерство транспорта Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://mintrans.gov.ru/> свободный (дата обращения: 17.06.2022).

19. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fvt.gov.ru/> свободный (дата обращения: 17.06.2022).

20. ФГУП «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://gkovd.ru/> свободный (дата обращения: 17.06.2022).

21. Центр аэронавигационной информации. – Режим доступа: <http://www.caica.ru/common/> свободный (дата обращения 17.06.2022).

22. Международная организация гражданской авиации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx> свободный (дата обращения: 17.06.2022).

23. Global Air Navigation Plan (GANP). [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.icao.int/airnavigation/pages/ganp-resources.aspx> свободный (дата обращения 17.06.2022).

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 17.06.2022).

25. Гарант РУ Информационно-правовой портал [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.garant.ru/> свободный (дата обращения: 17.06.2022).

26. Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/> , свободный (дата обращения 17.06.2022)

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения по дисциплине «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» 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 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	вместимость 16 человек, установлено 8 комплектов персональных компьютеров SUPERWAVE	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoftoffice 2007 (лицензия №47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus лицензия № 1D0A170720092603 110550 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 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 № 1D0A170720092603 110550 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 (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 № 1D0A170720092603 110550 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)

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 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).

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 экзамена в 1 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.

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

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 экзамена. Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса (учебным расписанием).

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

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

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

1. Система и ее составляющие
2. Психологические факторы, влияющие на функционирование человеко-машинных систем.
3. Экономика и безопасность в авиационных системах.
4. Качество функционирования транспортных систем.
5. Цифровые технологии в авиационных системах
6. Цель организации воздушного пространства
7. Цель планирования использования воздушного пространства
8. Метеорологические, географические и орнитологические факторы, влияющие на функционирование транспортных систем
9. Особенности транспортных систем
10. Структура радиоэлектронных средств, применяемых при обслуживании воздушного движения.

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

«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?

Теоретические вопросы, выносимые на экзамен

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 организации 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. Рекомендуется 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 точностью.

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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 25
«Управления воздушным движением»
(название кафедры)
от «___» _____ 2026 года, протокол № ____.

Разработчики:

К.Т.Н.	Пономарев К.Ю.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)	
	Демин Е.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)	
	Лактюшин В.П.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)	

И.о. заведующего кафедрой № 25

К.Т.Н.	Пономарев К.Ю.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)	

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор	Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)	

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

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 в области авиационной деятельности, необходимых для успешного выполнения функций руководителей и специалистов государственных контрольно-надзорных органов и авиационных организаций.

Для достижения поставленных целей в рамках дисциплины решаются следующие задачи:

- 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 ООП магистратуры

Дисциплина «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности» относится к профессиональному циклу ООП, его вариативной части, дисциплинам по выбору.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных при освоении ООП высшего образования – программ бакалавриата (специалитета) на предшествующих этапах обучения, а также дисциплин «Менеджмент качества», «Управление человеческими ресурсами», «Правовое обеспечение деятельности воздушного транспорта».

Дисциплина «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности» является методологической основой для дисциплин «Управление безопасностью полетов», «Управление рисками», «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина изучается на 1-м курсе.

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
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-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
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-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

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
	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
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

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- порядок организации и проведения проверок в рамках государственного контроля (надзора) в области авиационной деятельности, их документирования
- направления совершенствования контрольно-надзорной деятельности в Российской Федерации;
- государственный надзор в области гражданской авиации в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- порядок организации государственного надзора в области гражданской авиации в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- нормативные правовые акты воздушного законодательства Российской Федерации в области авиационной деятельности, исполнение которых подлежит обязательной проверке при проведении государственного контроля и надзора;

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

- проводить анализ требований нормативных правовых актов и документов при проведении государственного контроля и надзора;

- осуществлять и обеспечивать государственный надзор в области гражданской авиации и в области использования воздушного пространства в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- выбирать, обосновывать, принимать и обеспечивать реализацию управленческих решений при проведении государственного контроля и надзора;

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

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

- риск-ориентированным подходом, как методом организации и осуществления государственного контроля (надзора);

- основами системного подхода к государственному контролю (надзору) в области авиационной деятельности;

- нормативными правовыми актами, устанавливающими обязательные требования, подлежащие проверке при государственном контроле (надзоре);

- 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 единицы, 180 академических часов.

Наименование	Всего часов	Курс
		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	9	9
контактная работа	2,5	2,5
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5	6,5
	Экзамен	Экзамен

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.	51								
Тема 1. Государственный контроль (надзор) в соответствии с законодательством Российской Федерации.	25,5		+	+	+	+	+	ВК, ЛВ, ПР, СРС	5м
Тема 2. Проверки. Планирование и организация проведения проверок. Единый реестр проверок.	25,5	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПР, СРС,	5м
Раздел 2. Совершенствование системы государственного контроля (надзора) Российской Федерации.	55,5								
Тема 3. Совершенствование системы государственного контроля (надзора). Риск-ориентированный подход при организации государственного контроля (надзора).	26	+	+	+	+	+		ЛВ, ПР, СРС,	5м
Тема 4. Прокурорский надзор. Судебная практика обжалования решений и действий контрольных (надзорных) органов.	29,5		+		+	+		ЛВ, ПР, СРС,	5м
Раздел 3. Государственный контроль (надзор) в области авиационной	64,5								

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-4	ОПК-7	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12		
деятельности.									
Тема 5. Государственный контроль (надзор) в области авиационной деятельности. Федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации.	32	+	+	+	+	+		ЛВ, ПР, СРС,	5м
Тема 6. Организация и проведение инспекторского контроля (надзора) и инспекционного контроля организаций (предприятий) гражданской авиации.	32,5	+	+	+	+	+	+	ЛВ, ПР, СРС,	5м
Итого за семестр	171								
Итого по дисциплине	171								

Сокращения: ВК – входной контроль, ЛВ – лекция-визуализация, ПР – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студентов, 5м – 5-ти минутный тест.

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	48	51
Тема 1. Государственный контроль (надзор) в соответствии с законодательством Российской Федерации.	0,5	1	24	25,5
Тема 2. Проверки. Планирование и организация проведения проверок. Единый реестр проверок.	0,5	1	24	25,5
Раздел 2. Совершенствование системы государственного контроля (надзора) Российской Федерации.	1,5	2	52	55,5

Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 3. Совершенствование системы государственного контроля (надзора). Риск-ориентированный подход при организации государственного контроля (надзора).	1	1	24	26
Тема 4. Прокурорский надзор. Судебная практика обжалования решений и действий контрольных (надзорных) органов.	0,5	1	28	29,5
Раздел 3. Государственный контроль (надзор) в области авиационной деятельности.	1,5	2	61	64,5
Тема 5. Государственный контроль (надзор) в области авиационной деятельности. Федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации.	1	1	30	32
Тема 6. Организация и проведение инспекторского контроля (надзора) и инспекционного контроля организаций (предприятий) гражданской авиации.	0,5	1	31	32,5
Итого за семестр	4	6	161	171
Итого по дисциплине (модулю)	4	6	161	171

5.3 Содержание разделов дисциплины

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

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

Контрольная и надзорная деятельность в Российской Федерации.

Понятие контрольной (надзорной) деятельности. Общие принципы и условия контрольной (надзорной) деятельности. Регламентирующие законодательные акты.

Законодательство Российской Федерации в области регулирования государственного контроля (надзора) и сфера его применения, подзаконные нормативные правовые акты.

Основные понятия (термины и определения): государственный контроль (надзор), мероприятия по контролю, проверка, федеральный государственный контроль (надзор).

Принципы защиты прав юридических лиц при осуществлении государственного контроля (надзора).

Полномочия федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор) и их взаимодействие.

Тема 2. Проверки. Планирование и организация проведения проверок. Единый реестр проверок.

Виды проверок и их формы. Плановые и внеплановые проверки,

документарные и выездные проверки.

Планирование проверок и его порядок. Ежегодные планы проверки, порядок их формирования, основание для включения плановой проверки в ежегодный план. Формирование Генеральной прокуратурой Российской Федерации ежегодного сводного плана проведения плановых проверок, его форма и содержание, обнародование. Планы проверок федеральных государственных надзоров.

Организация и проведения плановой проверки. Предмет и сроки проверки. Уведомление о проведении плановой проверки.

Организация и проведение внеплановой проверки. Предмет проверки. Основания для проведения внеплановых проверок. Особенности внеплановых выездных проверок, согласование проверок с органами прокуратуры и его порядок. Основания для отказа в согласовании. Уведомление о проведении внеплановой проверки.

Документарная и выездная проверки.

Предметы документальной и выездной проверки, их организация. Общие условия и требования к организации и проведению, взаимосвязь проверок, обязанности сторон. Сроки проведения проверок.

Документирование проверок. Порядок организации проверок. Распоряжение (приказ) о проведении проверки. Типовая форма распоряжения (приказа). Обязательные сведения, подлежащие включению в распоряжение (приказ). Должностные лица органов государственного контроля (надзора) и привлекаемые эксперты, их обязанности при проведении проверки. Ограничения при проведении проверок. Порядок оформления результатов проверки, типовая форма акта проверки и его оформление, приложения к акту и другие документы. Обязательные сведения, подлежащие включению в акт проверки.

Меры, принимаемые должностными лицами органов государственного контроля (надзора) при выявлении нарушений обязательных требований. Предписания об устранении выявленных нарушений, меры по контролю за устранением выявленных нарушений, их предупреждению, предотвращению возможного причинения вреда и его устранению, меры по привлечению лиц, допустивших выявленные нарушения, к ответственности, временный запрет деятельности и механизм его осуществления.

Ответственность органа государственного контроля (надзора) и его должностных лиц при проведении проверки.

Недействительность результатов проверки. Грубые нарушения требований к организации и проведению проверок. Возмещение вреда, причиненного при проведении проверок.

Права юридических лиц при проведении государственного контроля (надзора) и их защита, ответственность.

Особенности организации и проведения проверок при осуществлении государственного контроля и надзора некоторых областях (сферах) деятельности в части, касающейся вида, предмета, оснований проверок, сроков и периодичности их проведения, уведомления о проведении внеплановой выездной проверки, установленных федеральными законами.

Организация и проведение мероприятий по контролю без взаимодействия с юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями.

Плановые (рейдовые) осмотры (обследования).

Порядок оформления и содержание заданий на проведение плановых (рейдовых) осмотров, обследований и порядок оформления их результатов.

Особенности проведения плановых (рейдовых) осмотров транспортных средств (воздушных судов).

Единый реестр проверок (федеральная государственная информационная система). Цель создания единого реестра проверок. Оператор единого реестра проверок. Специализированный сайт в сети «Интернет».

Правила формирования и ведения единого реестра проверок. Общедоступная информация, подлежащая включению в единый реестр проверок. Ведение единого реестра проверок.

Практика использования информации единого реестра для обеспечения безопасности полетов, качества работ и услуг, соблюдения обязательных требований, установленных законодательством Российской Федерации.

Совершенствование системы государственного контроля (надзора) на основе единого реестра проверок.

Раздел 2. Совершенствование системы государственного контроля (надзора) Российской Федерации.

Тема 3. Совершенствование системы государственного контроля (надзора). Риск-ориентированный подход при организации государственного контроля (надзора).

Направления совершенствования контрольно-надзорной деятельности в Российской Федерации. План мероприятий («дорожная карта»).

Реализация мер, направленных на повышение результативности и эффективности проверок, осуществляемых контрольно-надзорными органами.

Программа по направлению «Реформа контрольной и надзорной деятельности».

Систематизация и актуализация обязательных требований, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю.

Формирование и актуализация Перечней актов, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю при осуществлении федерального государственного контроля (надзора).

Риск-ориентированный подход как метод организации и осуществления государственного контроля (надзора).

Международная практика применения риск-ориентированного подхода.

Выбор интенсивности (формы, продолжительности, периодичности) проведения мероприятий по контролю, мероприятий по профилактике нарушения обязательных требований.

Категории риска, классы (категории) опасности.

Отнесение деятельности юридического лица, индивидуального

предпринимателя и (или) используемых ими при осуществлении такой деятельности производственных объектов к определенной категории риска либо определенному классу (категории) опасности. Критерии, правила и порядок отнесения.

Методики расчета значений показателей, используемых для оценки тяжести потенциальных негативных последствий возможного несоблюдения обязательных требований, оценки вероятности их несоблюдения.

Разработка и утверждение индикаторов риска нарушения обязательных требований.

Виды государственного контроля (надзора), которые осуществляются с применением риск-ориентированного подхода.

Организация и проведение мероприятий, направленных на профилактику нарушений обязательных требований, содержание и состав мероприятий.

Информирование по вопросам соблюдения обязательных требований. Руководства по соблюдению обязательных требований.

Обобщение практики осуществления государственного контроля (надзора) в соответствующей сфере деятельности

Предостережения о недопустимости нарушения обязательных требований, порядок составления и направления (выдачи).

Специальных профилактических мероприятий, направленных на предупреждение причинения вреда, возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Тема 4. Прокурорский надзор.

Законодательство Российской Федерации о прокурорском надзоре. Прокуратура Российской Федерации, основные функции. Прокурорский надзор за точным и единообразным соблюдением законодательства Российской Федерации.

Правовые основы деятельности прокуратуры Российской Федерации. Принципы организации и деятельности прокуратуры Российской Федерации. Обязательность исполнения требований прокурора. Рассмотрение и разрешение в органах прокуратуры заявлений, жалоб и иных обращений.

Система и организация прокуратуры Российской Федерации. Генеральная прокуратура Российской Федерации. Прокуратуры субъектов Российской Федерации, приравненные к ним прокуратуры. Прокуратуры городов и районов, приравненные к ним прокуратуры. Специализированные прокуратуры. Транспортные прокуратуры. Полномочия прокуроров.

Прокурорский надзор. Надзор за исполнением законов: предмет надзора, полномочия прокурора, протест прокурора, представление прокурора, постановление прокурора, предостережение о недопустимости нарушения закона.

Надзор за соблюдением прав и свобод человека и гражданина: предмет надзора; полномочия прокурора; протест и представление прокурора.

Участие прокурора в рассмотрении дел судами. Опротестование судебных решений. Отзыв протеста. Приостановление исполнения судебного приговора. Представление о даче судам разъяснений.

Судебная практика обжалования решений и действий контрольных (надзорных) органов.

Оспаривание нормативных правовых актов, ненормативных правовых актов, действий государственных органов и должностных лиц в судах Российской Федерации и признание их недействительными.

Судебная защита прав и законных интересов субъектов хозяйственной деятельности в сфере предпринимательской и иной экономической деятельности.

Обзор судебной практики.

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

Тема 5. Государственный контроль (надзор) в области авиационной деятельности. Федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации.

Документы (рекомендации) ИКАО по созданию государственной системы контроля за обеспечением безопасности полетов и управление этой системой. Руководство (ИКАО) по организации контроля за обеспечением безопасности полетов (Doc 9734).

Государственный надзор в области гражданской авиации и государственный контроль (надзор) в области использования воздушного пространства в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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

Применение к отношениям, связанным с осуществлением государственного надзора в области гражданской авиации и в области использования воздушного пространства, организацией и проведением проверок юридических лиц, индивидуальных предпринимателей законодательства Российской Федерации. Особенности организации и проведения проверок, установленные Воздушным кодексом Российской Федерации.

Федеральный государственный транспортный надзор.

Положение о федеральном государственном транспортном надзоре. Понятие, предмет и цели. Уполномоченный федеральный орган исполнительной власти – Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (Ространснадзор) и ее территориальные органы. Полномочия (права и обязанности) федеральных государственных транспортных инспекторов, закрепление полномочий. Взаимодействие с другими государственными органами. Мероприятия по надзору, организация и проведение. Применяемые меры.

Федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации.

Предмет проверок при осуществлении государственного надзора в области гражданской авиации.

Управление государственного надзора за деятельностью в гражданской

авиации Федеральной службы по надзору в сфере транспорта (Госавианадзор). Положение о Госавианадзоре. Задачи и функции Госавианадзора в части контроля (надзора).

Установленный порядок (административный регламент) осуществления федерального государственного транспортного надзора в области гражданской авиации.

Предмет проверки. Основания для включения плановой проверки в ежегодный план проведения плановых проверок. Основания для проведения внеплановой проверки. Согласование (извещение) внеплановой выездной проверки с органом прокуратуры. Предварительное уведомление о проведении внеплановой выездной проверки.

Проверочные чек-листы Ространснадзора. Доклады Ространснадзора об осуществлении контрольно-надзорной деятельности

Специальные виды государственных надзоров в соответствии с законодательством Российской Федерации при осуществлении деятельности в области гражданской авиации .

Законодательство Российской Федерации, регламентирующее проведение надзоров при осуществлении деятельности в области гражданской авиации. Особенности организации и проведения проверок в части, касающейся вида, предмета, оснований проведения проверок, сроков и периодичности их проведения, уведомлений о проведении внеплановых выездных проверок и согласования проведения внеплановых выездных проверок с органами прокуратуры.

Уполномоченные федеральные органы исполнительной власти в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Федеральный государственный пожарный надзор, федеральный государственный экологический надзор, федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности, федеральный государственный надзор за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, федеральный государственный метрологический надзор при осуществлении деятельности в области гражданской авиации. Положения о специальных видах надзоров.

Административные регламенты уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по осуществлению специальных видов надзора.

Проверочные чек-листы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по осуществлению специальных видов надзора.

Тема 6. Организация и проведение инспекторского контроля (надзора) и инспекционного контроля организаций (предприятий) гражданской авиации.

Инспекторский и инспекционный контроль организаций (предприятий) гражданской авиации.

Практика и особенности проведения государственного контроля (надзора) соблюдением воздушного законодательства, за безопасностью полетов и авиационной безопасностью, объектами гражданской авиации, имеющими

документы о подтверждении соответствия требованиям федеральных авиационных правил, и лицензированными видами деятельности.

Разграничение полномочий по осуществлению контроля и надзора в области гражданской авиации.

Виды инспекторского и инспекционного контроля. Общие правила планирования, подготовки, организации и проведения инспекции.

Этапы организации и процедуры проведения инспекторского и инспекционного контроля организаций гражданской авиации.

Технологические (контрольные) карты инспектирования деятельности авиапредприятий при оценке уровня обеспечения и производства полетов.

Инспекторские предписания. Контроль устранения выявленных в процессе инспекции недостатков и несоответствий.

Практика проведения специализированных инспекционных проверок организаций гражданской авиации по направлениям.

Особенности процедур инспектирования гражданских воздушных судов иностранных эксплуатантов.

Правовые основы проведения инспектирования гражданских воздушных судов российских и иностранных эксплуатантов на перроне гражданских аэродромов Российской Федерации. Цель инспекторского контроля.

Международные стандарты ИКАО и требования, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, проверяемые при инспектировании воздушных судов. Гармонизация процедур проверки с процедурами инспектирования по программе SAFA, проводимой в государствах ЕКГА.

Основные документы, оформляемые при проведении инспекторского контроля.

Этапы процесса проведения инспектирования воздушных судов на перроне.

Задание на проведение инспекторского контроля. Подготовка к проведению инспектирования. Процедура проведения инспекторской проверки воздушных судов на перроне и методика проверки. Отчет об инспекторском контроле (инспекции воздушного судна на перроне) и порядок его оформления. Акт результатов контроля коммерческой загрузки (акт контроля загрузки).

Категорирование выявленных несоответствий. Классификация последующих действий по категориям нарушений, выявленных при проведении инспекторского контроля. Уведомление о выявленных нарушениях и его представление. Процедура уведомления и выдачи предписания.

Коэффициент риска по нарушениям, выявленным при проведении инспекторского контроля, порядок расчета. Меры, принимаемые для устранения нарушений.

Учет результатов проведенного инспектирования.

5.4 Практические занятия (семинары)

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо- емкость (часы)
1 курс		
Раздел 1. Государственный контроль (надзор) в Российской Федерации.		
1	Практическое занятие №1. Входной контроль. Принципы защиты прав юридических лиц при осуществлении государственного контроля (надзора)	0,5
2	Практическое занятие №2. Анализ Федерального закона от 26 декабря 2008 г. №294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля», с изменениями и дополнениями. Единый реестр проверок (федеральная государственная информационная система) Специализированный сайт в сети «Интернет». Совершенствование системы государственного контроля (надзора) на основе единого реестра проверок	0,5
Раздел 2. Совершенствование системы государственного контроля (надзора) Российской Федерации.		
3	Практическое занятие № 3. Анализ Программы по направлению «Реформа контрольной и надзорной деятельности». Выбор интенсивности проведения мероприятий по контролю, а так же мероприятий по профилактике нарушения обязательных требований на конкретных примерах Отнесение подконтрольных объектов к конкретным категориям риска и классам опасности. Методики расчета этих показателей	1
4	Практическое занятие № 4. Анализ правовых основ деятельности прокуратуры Российской Федерации. Принципы организации и деятельности прокуратуры Российской Федерации. Обзор судебной практики	0,5
Раздел 3. Государственный контроль (надзор) в области авиационной деятельности.		
5	Практическое занятие № 5. Анализ Положения о федеральном государственном транспортном надзоре. Федеральный государственный транспортный надзор	1

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо- емкость (часы)
	в области гражданской авиации.	
6	Практическое занятие № 6. Практика и особенности проведения государственного контроля (надзора) соблюдением воздушного законодательства, за безопасностью полетов и авиационной безопасностью, объектами гражданской авиации, имеющими документы о подтверждении соответствия требованиям федеральных авиационных правил, и лицензированными видами деятельности. Технологические (контрольные) карты инспектирования деятельности авиапредприятий при оценке уровня обеспечения и производства полетов.	0,5
Итого по дисциплине:		4

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.		48
2.	Тема 1.	Изучение материалов по теме. Подготовка к практическому занятию. [1-3, Интернет ресурсы].	24
3.	Тема 2.	Изучение материалов по теме. Подготовка к практическому занятию [1, 2, 4, 6, 8, 12, Интернет ресурсы].	24
4.	Раздел 2.		52
5.	Тема 3.	Изучение материалов по теме. Подготовка к практическому занятию [1, 7, 10, 11, Интернет ресурсы].	24
6.	Тема 4.	Изучение материалов по теме. Подготовка к практическому занятию [1, 3, Интернет ресурсы].	28
7.	Раздел 3.		61
8.	Тема 5.	Изучение материалов по теме. Подготовка к практическому занятию [1, 2, 8, 9, Интернет ресурсы].	30
9.	Тема 6.	Изучение материалов по теме. Подготовка к	31

		практическому занятию [2, 8, 9, Интернет ресурсы].	
	Итого		161

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. 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: <http://www.consultant.ru/> свободный (дата обращения 26.01.2017).
2. «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 26.01.2017).
3. Федеральный закон «О прокуратуре Российской Федерации» от 17.01.1992 N 2202-1 (последняя редакция). [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_262/ , свободный (дата обращения 26.01.2017).
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 06.02.2019) [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/ ,свободный (дата обращения 26.01.2017).
5. Постановление Правительства РФ от 28.01.2019 N 48 «О внесении изменений в Правила подготовки органами государственного контроля (надзора) и органами муниципального контроля ежегодных планов проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» - [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_316909/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/ ,свободный (дата обращения 26.01.2017).
6. Постановление Правительства РФ от 28 апреля 2015 г. N 415 «О правилах формирования и ведения единого реестра проверок» с изменениями и дополнениями. - [Электронный ресурс]/Режим доступа: Система ГАРАНТ <http://base.garant.ru/71007612/#ixzz5csVWr75M> , свободный (дата обращения 26.01.2017).
7. Постановление Правительства РФ от 17.08.2016 N 806 «О применении риск-ориентированного подхода при организации отдельных видов государственного контроля (надзора) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» - [Электронный ресурс]/Режим доступа:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_203819/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/ , свободный (дата обращения 26.01.2017).

8. Постановление Правительства РФ от 19.03.2013 N 236 «О федеральном государственном транспортном надзоре». - [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_143718/ , свободный (дата обращения 26.07.2017).

9. Постановление Правительства РФ от 09.06.2010 N 409 (ред. от 26.05.2011) "Об осуществлении должностными лицами Федеральной службы по надзору в сфере транспорта контрольных (надзорных) функций" (вместе с "Положением о полномочиях должностных лиц Федеральной службы по надзору в сфере транспорта, осуществляющих контрольные (надзорные) функции") - [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_101550/ , свободный (дата обращения 26.07.2017).

10. Постановление Правительства РФ от 10.02.2017 N 166 "Об утверждении Правил составления и направления предостережения о недопустимости нарушения обязательных требований, подачи юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем возражений на такое предостережение и их рассмотрения, уведомления об исполнении такого предостережения"- [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?rnd=E3DB872F13B736A68782E9A368A2A1C2&req=doc&base=LAW&n=212712&stat=refcode%3D16876%3Bindex%3D0#5j5ykdjr9x4> , свободный (дата обращения 26.07.2017).

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 26.07.2017).

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 26.07.2017).

б) дополнительная литература:

1. 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 26.07.2017).

2. Руководство по проведению проверок организации контроля за обеспечением безопасности полетов - [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.aviadocs.com/icaodocs/Docs/9734_partB_cons_ru.pdf ,свободный (дата

обращения 26.07.2017).

3. Постановление Правительства РФ от 10.07.2014 N 636 "Об аттестации экспертов, привлекаемых органами, уполномоченными на осуществление государственного контроля (надзора), органами муниципального контроля, к проведению мероприятий по контролю" (вместе с "Правилами аттестации экспертов, привлекаемых органами, уполномоченными на осуществление государственного контроля (надзора), органами муниципального контроля, к проведению мероприятий по контролю в соответствии с Федеральным законом "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля") - [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165576/, свободный (дата обращения 26.07.2017).

4. Приказ Ространснадзора от 14.12.2016 N СС-1295фс (ред. от 15.03.2017) "О внесении изменений в приказ Федеральной службы по надзору в сфере транспорта от 18 октября 2016 г. N СС-1097фс "Об утверждении перечня актов, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю при осуществлении федерального государственного транспортного надзора Федеральной службой по надзору в сфере транспорта"- [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_209315/, свободный (дата обращения 26.07.2017).

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: 26.03.2017).

2. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 26.03.2017).

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>, свободный (дата обращения: 26.03.2017).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для успешного освоения дисциплины необходимо иметь аудиторию, оборудованную:

- мультимедийными средствами;
- плакатами, стендами по тематике дисциплины (или презентации с информацией по тематике дисциплины);
- видео библиотекой (видеозаписи учений и тренировок, видеофильмы по тематике дисциплины);
- наглядные пособия, необходимые для проведения занятий по дисциплине.

8. Образовательные технологии:

При изучении дисциплины проводятся входной контроль, лекции-визуализации, 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

5-ти минутный тест предназначен для проверки студентов на предмет освоения материала предыдущей лекции

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 «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности» 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

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) «Менеджмент качества»

1. Дать определение менеджменту качества.
2. Что включает в себя менеджмент качества?
3. Какие функции стратегического и тактического характера реализуются в рамках деятельности по управлению качеством?
4. Что такое планирование качества?
5. С применением каких методов и инструментов осуществляется контроль качества?

Вопросы по дисциплине (модулю) «Управление человеческими ресурсами»

1. Понятие и содержание закономерностей и принципов управления человеческими ресурсами организации.
2. Методы управления персоналом организации (административные, экономические и социально-психологические).
3. Организационная структура и проектирование системы управления человеческими ресурсами.
4. Правовое, нормативно-методическое и документационное обеспечение системы управления человеческими ресурсами.
5. Кадровое, информационное и техническое обеспечение системы управления человеческими ресурсами.

Вопросы по дисциплине (модулю) «Правовое обеспечение деятельности воздушного транспорта»

1. Правовая норма и ее структура.
2. Система воздушного законодательства.
3. Понятие авиации и ее виды. Авиация как область общественных отношений. Виды авиации Российской Федерации.
4. Система и структура федеральных органов исполнительной власти. Авиационные власти. Понятие уполномоченного органа.
5. Правовое положение авиационного предприятия.

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		

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
УК-1; УК-4; ОПК-7; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12	ИД_{УК-1}¹ ИД_{УК-1}² ИД_{УК-4}¹ ИД_{УК-4}² ИД_{УК-4}³ ИД_{ОПК-7}¹ ИД_{ОПК-7}² ИД_{ОПК-10}¹ ИД_{ОПК-10}² ИД_{ОПК-11}¹ ИД_{ОПК-11}² ИД_{ОПК-12}¹ ИД_{ОПК-12}²	Знает: – виды проверок и их формы. Плановые и внеплановые проверки, документарные и выездные проверки; – порядок организации и проведения плановой и внеплановой проверки, предмет и сроки проведения проверок; – порядок документирования проверок; – программу по направлению «Реформа контрольной и надзорной деятельности»; – план мероприятий («дорожную карту») совершенствования контрольно-надзорной деятельности в Российской Федерации; – законодательство Российской Федерации, регламентирующее проведение надзоров при осуществлении деятельности в области гражданской авиации; – особенности организации и проведения проверок, установленные Воздушным кодексом Российской Федерации; – документы (рекомендации) ИКАО: Международные стандарты и Рекомендуемую практику (Standard and Recommended practices – SARPS). Приложения к Чикагской конвенции. Программу безопасности полетов ИАТА. Программу ИАТА «Проверка эксплуатационной безопасности» (IOSA). Требования и рекомендации IOSA, а так же применение этих документов в национальной практике; – нормы Воздушного кодекса Российской Федерации, регламентирующие особенности осуществления

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		государственного контроля (надзора) в области авиационной деятельности; – практику и особенности проведения государственного контроля (надзора) за соблюдением воздушного законодательства, обеспечения безопасности полетов и авиационной безопасности, за объектами гражданской авиации, имеющими документы о подтверждении соответствия требованиям федеральных авиационных правил, и лицензированными видами деятельности; – сферы разграничения полномочий по осуществлению контроля и надзора в области гражданской авиации. Умеет: – осуществлять организацию и проведение плановой и внеплановой проверок, проводить согласование проверок с органами прокуратуры; – проводить документирование проверок; – использовать типовую форму распоряжения (приказа), вносить обязательные сведения, подлежащие включению в распоряжение (приказ); – составлять предписания об устранении выявленных нарушений, меры по контролю за устранением выявленных нарушений, их предупреждению, предотвращению возможного причинения вреда и его устранению, меры по привлечению лиц, допустивших выявленные нарушения, к ответственности; – систематизировать и актуализировать обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		– умеет разрабатывать индикаторы риска нарушения обязательных требований;
II этап		
УК-1; УК-4; ОПК-7; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12	ИД _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ² ИД _{УК-4} ¹ ИД _{УК-4} ² ИД _{УК-4} ³ ИД _{ОПК-7} ¹ ИД _{ОПК-7} ² ИД _{ОПК-10} ¹ ИД _{ОПК-10} ² ИД _{ОПК-11} ¹ ИД _{ОПК-11} ² ИД _{ОПК-12} ¹ ИД _{ОПК-12} ²	Умеет: – применять Положение о федеральном государственном транспортном надзоре; – применять Положение о федеральном государственном транспортном надзоре в области гражданской авиации. – в установленном порядке осуществлять федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации; – применять законодательство Российской Федерации, регламентирующее проведение надзоров при осуществлении деятельности в области гражданской авиации – взаимодействовать с Федеральным государственным пожарным надзором, федеральным государственным экологическим надзором, федеральным государственным санитарно-эпидемиологическим надзором, федеральным государственным надзором в области промышленной безопасности, федеральным государственным надзором за соблюдением трудового законодательства при осуществлении деятельности в области гражданской авиации; – применять методы и способы реализации мер, направленных на повышение результативности и эффективности проверок, осуществляемых контрольно-надзорными органами; – систематизировать и актуализировать обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		– формировать и актуализировать перечни актов, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю при осуществлении федерального государственного контроля (надзора); – обобщать практику осуществления государственного контроля (надзора) в соответствующей сфере деятельности. Владеет: – навыками формирования и ведения единого реестра проверок. – навыками ведения единого реестра проверок; – практикой использования информации единого реестра для обеспечения безопасности полетов, качества работ и услуг, соблюдения обязательных требований, установленных законодательством Российской Федерации; – навыками совершенствования системы государственного контроля (надзора) на основе единого реестра проверок; – методиками расчета значений показателей, используемых для оценки тяжести потенциальных негативных последствий возможного несоблюдения обязательных требований; – методиками оценки вероятности их несоблюдения; – методиками организации и проведения проверок в части, касающейся вида, предмета, оснований проведения проверок, сроков и периодичности их проведения, уведомлений о проведении внеплановых

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		выездных проверок и согласования проведения внеплановых выездных проверок с органами прокуратуры; – основными положениями о специальных видах надзоров; – административными регламентами уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по осуществлению специальных видов надзора; – проверочными чек-листами уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по осуществлению специальных видов надзора; – методиками расчета значений показателей, используемых для оценки тяжести потенциальных негативных последствий возможного несоблюдения обязательных требований, оценки вероятности их несоблюдения; – методиками разработки индикаторов риска нарушения обязательных требований; – методами организации и проведения мероприятий, направленных на профилактику нарушений обязательных требований (содержание и состав мероприятий); – способен компетентно информировать по вопросам соблюдения обязательных требований; – порядком составления и направления (выдачи) предостережений о недопустимости нарушения обязательных требований;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		– перечнем специальных профилактических мероприятий, направленных на предупреждение причинения вреда, возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

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

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

Тема 1. Государственный контроль (надзор) в соответствии с законодательством Российской Федерации (ОК-23, ПК-2, ПК-22, ПК-51).

1. Контрольная и надзорная деятельность в Российской Федерации.
2. Понятие контрольной (надзорной) деятельности.
3. Общие принципы и условия контрольной (надзорной) деятельности.
4. Законодательство Российской Федерации в области регулирования государственного контроля (надзора) и сфера его применения, подзаконные нормативные правовые акты.
5. Основные понятия (термины и определения): государственный контроль (надзор), мероприятия по контролю, проверка, федеральный государственный контроль (надзор).
6. Принципы защиты прав юридических лиц при осуществлении государственного контроля (надзора).
7. Полномочия федеральных органов исполнительной власти осуществляющих государственный контроль (надзор) и их взаимодействие.

Тема 2. Проверки. Планирование и организация проведения проверок. Единый реестр проверок (ОК-5, ОК-23, ПК-2, ПК-22, ПК-51).

8. Виды проверок и их формы.
9. Плановые и внеплановые проверки, документарные и выездные проверки.
10. Планирование проверок и его порядок.

11. Ежегодные планы проверки, основание для включения плановой проверки в ежегодный план, обязательные сведения плана, доведение плана.

12. Формирование Генеральной прокуратурой Российской Федерации ежегодного сводного плана проведения плановых проверок, его форма и содержание, обнародование.

13. Планы проверок федеральных государственных надзоров.

14. Организация и проведения плановой проверки.

15. Предмет и сроки плановой проверки.

16. Уведомление о проведении плановой проверки.

17. Организация и проведение внеплановой проверки.

18. Предмет внеплановой проверки.

19. Основания для проведения внеплановых проверок.

20. Особенности внеплановых выездных проверок.

21. Согласование внеплановых выездных проверок с органами прокуратуры и его порядок.

22. Основания для отказа в согласовании органами прокуратуры проведения внеплановых выездных проверок.

23. Уведомление о проведении внеплановой проверки.

24. Документарная и выездная проверки.

25. Предметы документарной и выездной проверки, их организация.

26. Общие условия и требования к организации и проведению, взаимосвязь проверок, обязанности сторон.

27. Сроки проведения проверок.

28. Документирование организации и проведения проверок.

29. Порядок организации проверок.

30. Распоряжение (приказ) о проведении проверки. Типовая форма распоряжения (приказа).

31. Обязательные сведения, подлежащие включению в распоряжение (приказ) о проведении проверки.

32. Должностные лица органов государственного контроля (надзора) и привлекаемые эксперты, их обязанности при проведении проверки.

33. Ограничения при проведении проверок.

34. Порядок оформления результатов проверки, типовая форма акта проверки и его оформление, приложения к акту и другие документы.

35. Обязательные сведения, подлежащие включению в акт проверки.

36. Меры, принимаемые должностными лицами органов государственного контроля (надзора) при выявлении нарушений обязательных требований.

37. Предписания об устранении выявленных нарушений.

38. Меры по контролю за устранением выявленных нарушений, их предупреждению, предотвращению возможного причинения вреда и его устранению.

39. Меры по привлечению лиц, допустивших выявленные нарушения, к ответственности.

40. Юридическая ответственность за нарушение обязательных требований.

41. Административная ответственность за правонарушения на транспорте.

42. Временный запрет деятельности и механизм его осуществления.

43. Ответственность органа государственного контроля (надзора) и его должностных лиц при проведении проверки.

44. Недействительность результатов проверки.

45. Грубые нарушения требований к организации и проведению проверок.

46. Возмещение вреда, причиненного при проведении проверок.

47. Права юридических лиц при проведении государственного контроля (надзора) и их защита, ответственность.

48. Особенности организации и проведения проверок при осуществлении государственного контроля и надзора некоторых областях (сферах) деятельности.

49. Единый реестр проверок (федеральная государственная информационная система). Цель создания единого реестра проверок. Оператор единого реестра проверок. Специализированный сайт в сети «Интернет».

50. Правила формирования и ведения единого реестра проверок. Общедоступная информация, подлежащая включению в единый реестр проверок. Ведение единого реестра проверок.

51. Практика использования информации единого реестра для обеспечения безопасности полетов, качества работ и услуг, соблюдения обязательных требований, установленных законодательством Российской Федерации.

52. Совершенствование системы государственного контроля (надзора) на основе единого реестра проверок.

Раздел 2. Совершенствование системы государственного контроля (надзора) Российской Федерации.

Тема 3. Совершенствование системы государственного контроля (надзора). Риск-ориентированный подход при организации государственного контроля (надзора) (ОК-5, ОК-23, ПК-2, ПК-22).

1. Риск-ориентированный подход как метод организации и осуществления государственного контроля (надзора).

2. Международная практика применения риск-ориентированного подхода.

3. Выбор интенсивности (формы, продолжительности, периодичности) проведения мероприятий по контролю, мероприятий по профилактике нарушения обязательных требований.

4. Категории риска, классы (категории) опасности.

5. Отнесение деятельности юридического лица, индивидуального предпринимателя и (или) производственных объектов к определенной категории риска либо определенному классу (категории) опасности.

6. Критерии, правила и порядок отнесения деятельности юридического лица, индивидуального предпринимателя и (или) производственных объектов к определенной категории риска либо определенному классу (категории) опасности.

7. Методики расчета значений показателей, используемых для оценки тяжести потенциальных негативных последствий возможного несоблюдения обязательных требований, оценки вероятности их несоблюдения.

8. Разработка и утверждение индикаторов риска нарушения обязательных требований.

9. Виды государственного контроля (надзора), которые осуществляются с применением риск-ориентированного подхода.

10. Мероприятия по контролю без взаимодействия с юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями.

11. Организация и проведение мероприятий по контролю без взаимодействия с юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями.

12. Плановые (рейдовые) осмотры (обследования).

13. Порядок оформления и содержание заданий на проведение плановых (рейдовых) осмотров, обследований и порядок оформления их результатов.

14. Особенности проведения плановых (рейдовых) осмотров транспортных средств (воздушных судов).

15. Профилактика нарушений обязательных требований.

16. Организация и проведение мероприятий, направленных на профилактику нарушений обязательных требований, содержание и состав мероприятий.

17. Информирование по вопросам соблюдения обязательных требований. Руководства по соблюдению обязательных требований.

18. Обобщение практики осуществления государственного контроля (надзора) в соответствующей сфере деятельности

19. Предостережения о недопустимости нарушения обязательных требований, порядок составления и направления (выдачи).

20. Специальных профилактических мероприятий, направленных на предупреждение причинения вреда, возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

21. Совершенствование системы государственного контроля (надзора).

22. Направления совершенствования контрольно-надзорной деятельности в Российской Федерации.

23. План мероприятий («дорожная карта») совершенствования контрольно-надзорной деятельности в Российской Федерации.

24. Реализация мер, направленных на повышение результативности и эффективности проверок, осуществляемых контрольно-надзорными органами.

25. Программа по направлению «Реформа контрольной и надзорной деятельности».

26. Систематизация и актуализация обязательных требований, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю.

27. Формирование и актуализация Перечней актов, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю при осуществлении федерального государственного контроля (надзора).

Тема 4. Прокурорский надзор (ОК-23, ПК-22).

28. Прокурорский надзор.

29. Законодательство Российской Федерации о прокурорском надзоре.

30. Прокуратура Российской Федерации, основные функции.

31. Прокурорский надзор за точным и единообразным соблюдением законодательства Российской Федерации.

32. Правовые основы деятельности прокуратуры Российской Федерации.

33. Принципы организации и деятельности прокуратуры Российской Федерации.

34. Обязательность исполнения требований прокурора.

35. Рассмотрение и разрешение в органах прокуратуры заявлений, жалоб и иных обращений.

36. Система и организация прокуратуры Российской Федерации.

37. Генеральная прокуратура Российской Федерации.

38. Транспортные прокуратуры. Полномочия прокуроров.
39. Надзор за исполнением законов: предмет надзора.
40. Полномочия прокурора, протест прокурора, представление прокурора, постановление прокурора, предостережение о недопустимости нарушения закона.
41. Надзор за соблюдением прав и свобод человека и гражданина: предмет надзора; полномочия прокурора; протест и представление прокурора.
42. Участие прокурора в рассмотрении дел судами.
43. Судебная практика обжалования решений и действий контрольных (надзорных) органов.
44. Оспаривание нормативных правовых актов, ненормативных правовых актов, действий государственных органов и должностных лиц в судах Российской Федерации и признание их недействительными.
45. Судебная защита прав и законных интересов субъектов хозяйственной деятельности в сфере предпринимательской и иной экономической деятельности.

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

Тема 5. Государственный контроль (надзор) в области авиационной деятельности. Федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации (ОК-5, ОК-23, ПК-2, ПК-22).

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. Руководство (ИКАО) по организации контроля за обеспечением безопасности полетов (Doc 9734).
4. Государственный надзор в области гражданской авиации и государственный контроль (надзор) в области использования воздушного пространства в соответствии с законодательством Российской Федерации.
5. Нормы Воздушного кодекса Российской Федерации, регламентирующие особенности осуществления государственного контроля (надзора) в области авиационной деятельности.
6. Федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации.
7. Особенности организации и проведения проверок, установленные Воздушным кодексом Российской Федерации.
8. Федеральный государственный транспортный надзор.

9. Положение о федеральном государственном транспортном надзоре.

10. Понятие, предмет и цели федерального государственного транспортного надзора.

11. Уполномоченный федеральный орган исполнительной власти – Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (Ространснадзор) и ее территориальные органы.

12. Полномочия (права и обязанности) федеральных государственных транспортных инспекторов, закрепление полномочий.

13. Мероприятия по надзору, организация и проведение.

14. Меры, применяемые при выявлении нарушений воздушного законодательства Российской Федерации.

15. Федеральный государственный транспортный надзор в области гражданской авиации.

16. Предмет проверок при осуществлении государственного надзора в области гражданской авиации.

17. Управление государственного надзора за деятельностью в гражданской авиации Федеральной службы по надзору в сфере транспорта (Госавианадзор).

18. Положение о Госавианадзоре. Задачи и функции Госавианадзора в части контроля (надзора) авиационной деятельности.

19. Установленный порядок (административный регламент) осуществления федерального государственного транспортного надзора в области гражданской авиации.

20. Предмет проверки при проведении федерального государственного транспортного надзора в области гражданской авиации.

21. Основания для включения плановой проверки в области гражданской авиации в ежегодный план проведения плановых проверок.

22. Основания для проведения внеплановой проверки в области гражданской авиации.

23. Согласование (извещение) внеплановой выездной проверки в области гражданской авиации с органом прокуратуры.

24. Предварительное уведомление о проведении внеплановой выездной проверки в области гражданской авиации.

25. Проверочные чек-листы Ространснадзора.

26. Виды государственных надзоров при осуществлении деятельности в области гражданской авиации.

27. Специальные виды государственных надзоров в соответствии с законодательством Российской Федерации при осуществлении деятельности в области гражданской авиации.

28. Законодательство Российской Федерации, регламентирующее проведение надзоров при осуществлении деятельности в области гражданской авиации.

29. Особенности организации и проведения проверок в области гражданской авиации.

30. Уполномоченные федеральные органы исполнительной власти в соответствии с законодательством Российской Федерации.

31. Федеральный государственный пожарный надзор при осуществлении деятельности в области гражданской авиации.

32. Федеральный государственный экологический надзор при осуществлении деятельности в области гражданской авиации.

33. Федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор при осуществлении деятельности в области гражданской авиации.

34. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности при осуществлении деятельности в области гражданской авиации

35. Федеральный государственный надзор за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права при осуществлении деятельности в области гражданской авиации.

36. Федеральный государственный метрологический надзор при осуществлении деятельности в области гражданской авиации .

Тема 6. Организация и проведение инспекторского контроля (надзора) и инспекционного контроля организаций (предприятий) гражданской авиации (ОК-5, ОК-23, ПК-2, ПК-22, ПК-51).

37. Организация и проведение инспекторского контроля (надзора) и инспекционного контроля организаций (предприятий) гражданской авиации.

38. Инспекторский и инспекционный контроль организаций (предприятий) гражданской авиации.

39. Практика и особенности проведения государственного контроля (надзора) соблюдением воздушного законодательства, за безопасностью полетов и авиационной безопасностью.

40. Практика и особенности проведения государственного контроля (надзора) за объектами гражданской авиации, имеющими документы о подтверждении соответствия требованиям федеральных авиационных правил.

41. Практика и особенности проведения государственного контроля (надзора) за лицензированными видами деятельности.

42. Разграничение полномочий по осуществлению контроля и надзора в области гражданской авиации.

43. Виды инспекторского и инспекционного контроля. Общие правила планирования, подготовки, организации и проведения инспекции.

44. Этапы организации и процедуры проведения инспекторского и инспекционного контроля организаций гражданской авиации.

45. Технологические (контрольные) карты инспектирования деятельности авиапредприятий при оценке уровня обеспечения и производства полетов.

46. Инспекторские предписания. Контроль устранения выявленных в процессе инспекции недостатков и несоответствий.

47. Практика проведения специализированных инспекционных проверок организаций гражданской авиации по направлениям.

48. Особенности процедур инспектирования гражданских воздушных судов иностранных эксплуатантов.

49. Инспекторский контроль гражданских воздушных судов в аэропортах Российской Федерации.

50. Правовые основы проведения инспектирования гражданских воздушных судов российских и иностранных эксплуатантов на перроне гражданских аэродромов Российской Федерации.

51. Цель и задачи инспекторского контроля гражданских воздушных судов.

52. Международные стандарты ИКАО и требования, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, проверяемые при инспектировании воздушных судов.

53. Гармонизация процедур проверки гражданских воздушных судов в аэропортах Российской Федерации с процедурами инспектирования по программе SAFA, проводимой в государствах ЕКГА.

54. Основные документы, оформляемые при проведении инспекторского контроля гражданских воздушных судов.

55. Этапы процесса проведения инспектирования воздушных судов на перроне.

56. Задание на проведение инспекторского контроля гражданских воздушных судов.

57. Подготовка к проведению инспектирования гражданских воздушных судов.

58. Процедура проведения инспекторской проверки воздушных судов на перроне и методика проверки.

59. Отчет об инспекторском контроле (инспекции воздушного судна на перроне) и порядок его оформления.

60. Акт результатов контроля коммерческой загрузки (акт контроля загрузки) гражданских воздушных судов.

61. Категорирование выявленных несоответствий при инспекции воздушного судна на перроне.

62. Классификация последующих действий по категориям нарушений, выявленных при проведении инспекторского контроля.

63. Коэффициент риска по нарушениям, выявленным при проведении инспекторского контроля гражданских воздушных судов, порядок расчета.

64. Меры, принимаемые для устранения нарушений, выявленным при проведении инспекторского контроля гражданских воздушных судов.

65. Учет результатов проведенного инспектирования гражданских воздушных судов.

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности» 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, 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22
«Организации и управления в транспортных системах»
(название кафедры)
от «14» апреля 2026 года, протокол № 11/04-2026.

Разработчик:

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

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

И.о. заведующего кафедрой № 22

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономическая и финансовая аналитика

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономическая и финансовая аналитика» 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.

Задачами дисциплины «Экономическая и финансовая аналитика» 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 обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого и научно-исследовательского типов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Экономическая и финансовая аналитика» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина «Экономическая и финансовая аналитика» базируется на результатах обучения, полученных при получении высшего образования (бакалавриат, специалитет).

Дисциплина «Экономическая и финансовая аналитика» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: Управление безопасностью полетов в гражданской авиации; Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности; Государственное регулирование использования воздушного пространства; Методы научных исследований в аэронавигации.

Дисциплина «Экономическая и финансовая аналитика» является обеспечивающей для дисциплин, практики: Теория систем и системный анализ;

Нормативно-правовое регулирование аэронавигационного обслуживания; Управление проектами; Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте, Анализ и проектирование воздушного пространства; Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства, Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением, а также для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается в 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; индикаторы 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
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.
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 стратегии и тактики финансового менеджмента организаций воздушного транспорта
ИД ¹ _{ОПК-3}	Использует основные положения, 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
ОПК-9	Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и

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

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 зачетные единицы, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа, всего	10,5	10,5
лекции	2	2
практические занятия	2	2
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовые проекты (работы)	-	-
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	15,2	+		+	+			Л, ПЗ, СРС	Т
Тема 2. Финансовый менеджмент: цели, задачи и функции, понятийный аппарат и научный инструментарий, математический аппарат финансового менеджмента	20,8			+	+			Л, ПЗ, СРС	Т, РС
Тема 3. Формирование, распределение и использование финансовых ресурсов организаций воздушного транспорта	18,8			+	+			Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 4. Финансовые результаты деятельности предприятий воздушного транспорта	18,3			+	+			Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 5. Анализ и планирование в системе управления финансами авиапредприятия	23,6	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	ЗКП
Тема 6. Категории риска и левериджа, их взаимосвязь	18,5			+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 7. Критерии оценки эффективности инвестиционных проектов	19,8			+	+	+	+	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	0,2				15		15,2
Тема 2. Финансовый менеджмент: цели, задачи и функции, понятийный аппарат и научный инструментарий, математический аппарат финансового менеджмента	0,3	0,5			20		20,8
Тема 3. Формирование, распределение и использование финансовых ресурсов организаций воздушного транспорта	0,3	0,5			18		18,8
Тема 4. Финансовые результаты деятельности предприятий воздушного транспорта	0,3				18		18,3
Тема 5. Анализ и планирование в системе управления финансами авиапредприятия	0,3	0,3			19	4	23,6
Тема 6. Категории риска и левериджа, их взаимосвязь	0,3	0,2			18		18,5
Тема 7. Критерии оценки эффективности инвестиционных проектов	0,3	0,5			19		19,8
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 дисципли ны	Тематика практических занятий	Трудо- емкость (часы)
2, 3, 5, 6	Практическое занятие 1. Решение ситуационных задач по темам 2, 3, 5, 6,7	2
Итого по дисциплине		2

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисципли ны	Виды самостоятельной работы	Трудо- емкость (часы)
1	Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме.	15

Номер темы дисципли ны	Виды самостоятельной работы	Трудо- емкость (часы)
	[1, 3, 4, 7, 9, 15-22] 2. Подготовка к тестированию.	
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.	20
3	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 4, 5, 7, 10, 15-22]	18
4	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [4, 7, 10, 12, 15-22]	18
5	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного и нормативного материала, конспектирование материала по теме. [1- 5, 7, 9, 10, 11. 13, 15-22] 2. Подготовка к защите ВКР.	19
6	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного и нормативного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 4, 5, 10, 18-22]	18
7	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного и нормативного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 4, 5, 10, 11, 14, 17-22] 2. Подготовка к тестированию.	19
Итого по дисциплине		127

5.7 Курсовые работы

Наименование этапа выполнения курсовой работы (проекта)	Трудоемкость (часы)
Этап 1. Получение задания на курсовую работу (проект); составление плана работы	2
Этап 2. Обзор состояния проблемы; изучение источников	СРС

Наименование этапа выполнения курсовой работы (проекта)	Трудоемкость (часы)
информации по заданной теме; постановка цели и задач	
Этап 3. Выполнение поставленных задач	
Этап 4 Анализ результатов и оформление пояснительной записки	
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: 20.01.2022). **Часть 2:** URL: <https://urait.ru/bcode/472716> (дата обращения: 20.01.2022);

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: 09.05.2022).

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: 21.01.2022).

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: 21.01.2022).

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: 09.05.2022).

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: 21.01.2022).

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 образование). — ISBN 978-5-534-13672-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468487> (дата обращения: 21.01.2022).

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: 21.01.2022).

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: 21.01.2022).

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: 21.01.2022).

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: 21.01.2022).

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: 21.01.2022).

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: 21.01.2022).

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: 25.01.2022).

16. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2022).

17. Федеральной службы государственной статистики. Официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/> , свободный (дата обращения: 25.01.2022).

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: 25.01.2022).

19. Гарант официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>, свободный (дата обращения: 25.01.2022).

20. Издательство «Юрайт» официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>.

21. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2022).

22. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

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

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
УК-1	ИД ¹ _{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; особенности формирования финансовых, экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта; источники финансирования инвестиционных проектов
УК-6	ИД ¹ _{УК-6}	
ОПК-2	ИД ¹ _{ОПК-2} ИД ² _{ОПК-2}	
ОПК-3	ИД ¹ _{ОПК-3} ИД ² _{ОПК-3}	
ОПК-4	ИД ¹ _{ОПК-4}	
ОПК-9	ИД ¹ _{ОПК-9} ИД ² _{ОПК-9}	
II этап		
УК-1	ИД ¹ _{УК-1}	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;
УК-6	ИД ¹ _{УК-6}	
ОПК-2	ИД ¹ _{ОПК-2} ИД ² _{ОПК-2}	
ОПК-3	ИД ¹ _{ОПК-3} ИД ² _{ОПК-3}	

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
ОПК-4	ИД ¹ _{ОПК-4}	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-9	ИД ¹ _{ОПК-9} ИД ² _{ОПК-9}	

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 %.
	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.

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
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 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) регулируемую
 - 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 среднегодовой стоимости оборотных средств 25 млн. руб.;
- в планируемом году составит 150 млн. руб. при среднегодовой стоимости 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 положить эту сумму на депозит на два года. Коммерческий банк "Привет" предлагает 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. Погашение 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., планируется 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 методом 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 17

«Экономики»

(название кафедры)

от « » 2026 года, протокол № .

Разработчик:

к.э.н., доцент

Паристова Л.П.

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

Заведующий кафедрой № 17

д.э.н., профессор

Бородулина С.А.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Международные стандарты в области аэронавигации

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Международные стандарты в области аэронавигации» являются:

- формирование знаний в области международного аэронавигационного права и нормативных правовых документов, регулирующих аэронавигационное обслуживание;
- привитие умений использовать применяемые в национальной практике стандарты международной организации ИКАО в области аэронавигации;
- формирование навыков владения источниками информации о документах ИКАО в областях аэронавигационного обслуживания, организации и обслуживания воздушного движения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- знакомство с международными стандартами аэронавигационного обеспечения;
- получение профессиональных знаний в области глобальных требований к системе аэронавигационного обслуживания полетов;
- приобретение практических навыков и умений применения стандартов и рекомендуемой практики ИКАО в области аэронавигационного обслуживания;
- формирование навыка оценки аэронавигационной обстановки.

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

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Международные стандарты в области аэронавигации» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина «Международные стандарты в области аэронавигации» базируется на результатах обучения, полученных при получении высшего образования (бакалавриат, специалитет).

Дисциплина «Международные стандарты в области аэронавигации» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации».

Дисциплина «Международные стандарты в области аэронавигации» является обеспечивающей для дисциплин, практики: «Менеджмент аэронавигационной информации», «Производственно-технологическая практика», «Ознакомительная практика», «Производственно-технологическая практика», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», а также для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается в 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 (УК-4)
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 (УК-5)
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 (ОПК-12)
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

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

- 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.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестр
		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 (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-4	УК-5	ОПК-12		
Тема 1.	24	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 2.	16	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 3.	16	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 4.	24	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 5.	24	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 6.	15	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 7.	16	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Итого за 2 семестр	135					
Промежуточная аттестация	9					
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
Тема 1. Общая характеристика международных стандартов и рекомендуемой практики ИКАО в области аэронавигационного обслуживания полетов	1	1			18		20
Тема 2. Виды аэронавигационного обслуживания полетов					18		18
Тема 3. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения.		1			18		19
Тема 4. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области обслуживания воздушного движения.					18		18
Тема 5. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области аэронавигационной информации.	1	1			18		20
Тема 6. Порядок предоставления государственной услуги по аэронавигационному обслуживанию пользователей воздушного пространства Российской Федерации.		1			21		22
Тема 7. Порядок разработки и правила предоставления аэронавигационной информации.					18		19
Итого за 2 семестр	2	4	–	–	129	–	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.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Общая характеристика международных стандартов и рекомендуемой практики ИКАО в области аэронавигационного обслуживания полетов.

Требования ИКАО по обеспечению аэронавигационной информацией. Качество аэронавигационных данных. Объединенный пакет аэронавигационной информации и его элементы. Задачи аэронавигационного

обеспечения полетов. Показатели точности и надежности навигации, методы их оценивания. Показатель потребной точности навигации Точность счисления пути. Аэронавигационная информация и аэронавигационные данные.

Тема 2. Виды аэронавигационного обслуживания полетов.

НОТАМ: структура и содержание. Понятие о СНОУТАМ и циркулярах аэронавигационной информации. Бюллетень предполетной информации. Общие сведения об информационном обеспечении навигационных комплексов отечественных и зарубежных ВС. Понятие базы аэронавигационных данных. Общие сведения о формате ARINC-424.

Тема 3. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения.

Основные положения DOC 8168 PANS OPS. Категории ВС. Процедуры вылета, прибытия, захода на посадку, ухода на второй круг, ожидания. Контрольные точки и способы их задания. Запас высоты. Основные и дополнительные зоны учета препятствий. Используемые средства и их точностные характеристики. Данные о препятствиях.

Тема 4. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области обслуживания воздушного движения.

Принципы построения схем вылета по приборам. Градиент набора высоты при вылете. Принципы построения схем прибытия. Этапы захода на посадку. Виды и построение схем начального этапа захода на посадку. Промежуточный этап захода на посадку. Конечный этап захода на посадку. Заход на посадку с применением кругового маневрирования (circle-to-land). Принцип определения минимальных безопасных высот пролета препятствий при заходе на посадку по РМС и неточным системам.

Тема 5. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области аэронавигационной информации.

Понятие о моделях аэронавигационной информации (AICM, AIXM). Понятие об электронном AIP и цифровом NOTAM. Назначение и задачи, решаемые автоматизированными системами аэронавигационного обеспечения полетов (АС АНОП). Характеристика существующих АС АНОП. Принципы решения основных навигационных задач в современных АС АНОП.

Тема 6. Порядок предоставления государственной услуги по аэронавигационному обслуживанию пользователей воздушного пространства Российской Федерации.

Задачи и структура САИ. Центр аэронавигационной информации. САИ региональных управлений воздушного транспорта. Бюро аэронавигационной

информации. Система AIRAC. Обеспечение экипажей документами аэронавигационной информации.

Тема 7. Порядок разработки и правила предоставления аэронавигационной информации.

Особенности построения схем зональной навигации. Классификация метеорологических минимумов: минимумы аэродрома, минимумы ВС, минимумы командира ВС, минимумы эксплуатанта. Определение минимумов аэродрома для взлета. Определение минимумов аэродромов для посадки.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Построение общей структуры документов Международного аэронавигационного права	1
2	Практическое занятие 2. Построение общей структуры документов ИКАО и структуры документов, содержащих стандарты, регламентирующие организацию воздушного движения	1
3	Практическое занятие 3. Классификация и анализ типовых ситуаций, связанных с применением стандартов и рекомендаций ИКАО в национальной практике	1
4	Практическое занятие 4. Анализ стандартов ИКАО, определяющих источники и содержание аэронавигационной информации для внутренних и международных полетов.	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	Трудоемкость (часы)
1	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала. Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменной аудиторной работе. Подготовка доклада по выбранной теме.	18

2	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала. Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменной аудиторной работе. Подготовка доклада по выбранной теме.	18
3	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала. Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменной аудиторной работе. Подготовка доклада по выбранной теме.	18
4	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала. Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменной аудиторной работе. Подготовка доклада по выбранной теме.	18
5	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала. Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменной аудиторной работе. Подготовка доклада по выбранной теме.	18
6	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала. Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменной аудиторной работе. Подготовка доклада по выбранной теме.	21
7	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала. Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменной аудиторной работе. Подготовка доклада по выбранной теме.	18
Итого по дисциплине		129

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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 17.06.2022)

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 17.06.2022)

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: 21.04.2021). — 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: Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145530> (дата обращения: 21.04.2021). — Свободный для чтения для авториз. пользователей.

5. Основы организации воздушного движения: учебник для вузов/ А.Р. Бестугин; А.Д. Филин, В.А. Санников; под научной редакцией Ю.Г.Шатракова. Москва; Издательство Юрайт, 2020. — 515 с. — (Высшее образование). — Текст: непосредственный. ISBN 978-5-534-06502-2. Режим доступа <https://urait.ru/viewer/osnovy-organizacii-vozdushnogo-dvizheniya-455299#page/449> Свободный для чтения для авториз. пользователей.

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 17.06.2022)

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 17.06.2022)

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 17.06.2022)

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 17.06.2022)

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 17.06.2022)

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 17.06.2022)

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 17.06.2022)

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 17.06.2022)

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 17.06.2022). Режим доступа: <https://base.garant.ru/193588/>(дата обращения 17.06.2022)

9. Соглашение между районным диспетчерским центром Хабаровск, районным диспетчерским центром Анкоридж и районным диспетчерским центром 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 17.06.2022)

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 17.06.2022)

11. Конвенция о международной гражданской авиации. (Дос 7300). 8-е издание, 2000 г. – 111 с.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133602/

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> чтение (дата обращения 17.06.2022)

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 17.06.2022)

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 17.06.2022)

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 17.06.2022)

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 17.06.2022)

17. Организация воздушного движения. (Дос 4444). 14-е издание, 2001 г. – 335 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.icao.int/pages/terms> режим чтения (дата обращения 17.06.2022)

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: 4.05.2021).

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

19. Министерство транспорта Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://mintrans.gov.ru/> свободный (дата обращения: 4.05.2021).

20. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://famt.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: 06.05.2021).

22. Центр аэронавигационной информации. – Режим доступа: <http://www.caica.ru/common/> свободный (дата обращения 17.06.2022).

23. Международная организация гражданской авиации. . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx> свободный (дата обращения: 06.05.2021).

24. Flightradar24. LIVE AIR TRAFFIC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.flightradar24.com>, свободный (дата обращения 17.06.2022).

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: 19.01.2021).

26. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2021).

27. Гарант РУ Информационно-правовой портал [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.garant.ru/> свободный (дата обращения: 04.05. 2021)

28. Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/> , свободный (дата обращения 10.01.2021)

29. Официальный сайт Международная организация гражданской авиации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx> свободный (дата обращения 14.05.21).

30. Образовательная платформа «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://urait.ru/>

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-vozdushnogo-dvizheniya>

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения по дисциплине «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» 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 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	вместимость 16 человек, установлено 8 комплектов персональных компьютеров SUPERWAVE	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoftoffice 2007 (лицензия №47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus лицензия № 1D0A1707200926031105 50 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 СД 8400 – 3 шт. 3. Ноутбук HP 15-rb070ru 15.6” AMD A6 9220 2.5 Гц 4 Гб 500Гб AMD Windows 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 № 1D0A1707200926031105 50 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: Epson EMRTW 200 и Acer X 1261 P, два ноутбука HP 630 b BENQ JOYBOOK R 56 – R 42 15,4 и два экрана ScreenMedia, ПК RAMEC STORM GUSTOM W – 2 шт. 3. Комп перс. Настольный (моноблок) GTA.Group (23.1” IPS/AMD 9600/8GB DDR4/SSD 512Gb/No Os	Windows XP Профессиональная (лицензия № 43471843 от 7.02.2008) Microsoftoffice 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kasperskyanti-virus (лицензия № 1D0A1707200926031105 50 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)

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 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).

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 экзамена в 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.

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

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

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

Обеспечивающая дисциплина «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности».

1. Организационно-техническая система и ее характеристики.
2. Результаты деятельности аэронавигационной системы Российской Федерации.
3. Основные этапы функционирования организационно-технических систем.
4. Применение законов развития организационно-технических систем к системам организации воздушного движения
5. Информационные источники о деятельности аэронавигационной системы Российской Федерации.
6. Процесс аэронавигационного планирования.
7. Ожидаемые значения показателей деятельности аэронавигационной системы.
8. Основные этапы применения подхода РВА в международной практике.
9. Структура требований к аэронавигационной системе.

Обеспечивающая дисциплина «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации».

1. Основные принципы и обязательные условия обеспечения безопасности полётов при УВД.
2. Элементы загруженности диспетчера.
3. Причины авиационных происшествий и инцидентов.
4. Учёт и контроль состояния безопасности полётов в системе УВД и порядка использования воздушного пространства.
5. Категории угрозы при управлении воздушным движением.
6. Ошибки и нежелательные состояния при управлении воздушным движением, снижающие уровень безопасности полётов.
7. Контроль факторов угрозы и ошибок (ТЕМ) при ОВД.
8. Организационные меры по обеспечению безопасности полётов в системе УВД.
9. Применение современных технических средств и информационных технологий для предотвращения столкновений воздушных судов.

10. Анализ обеспечения безопасности полетов при управлении воздушным движением.

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

«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

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

1. Международное воздушное и аэронавигационное право — это?
2. Состав нормативных правовых актов Воздушного законодательства Российской Федерации, определяющих правила международных полетов?
3. Принципы международного воздушного права включают: -?
4. Нормы международного воздушного 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 25

«Управления воздушным движением»

(название кафедры)

от «___» _____ 2026 года, протокол № ____.

Разработчики:

К.Т.Н.

Пономарев К.Ю.

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

Демин Е.А.

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

Лактюшин В.П.

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

И.о. заведующего кафедрой № 25

К.Т.Н.

Пономарев К.Ю.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление поисковыми и спасательными работами

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

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», профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

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 «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте».

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

Наименование	Всего часов	Семестр	
		2	3
практические занятия	4	2	2
семинары	—	—	—
лабораторные работы	—	—	—
курсовой проект (работа)	—	—	—
Самостоятельная работа студента	128	64	64
Промежуточная аттестация:	8	4	4
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. Основы проведения аварийно-спасательных работ на территории и в районе ответственности авиапредприятия	20	+	+	ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР,
Тема 4. Управление организацией	33	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-3	ОПК-10		
выполнением поиска и спасения в зоне авиационно-космического поиска и спасения					
Итого за 2 семестр	68				
Промежуточная аттестация	4				
Тема 5. Нормативно-правовая база в области пожарной безопасности и пожарной безопасности объектов воздушного транспорта	10	+	+	Л, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 6. 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 7. 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	4				

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-3	ОПК-10		
аттестация					
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. Основы проведения аварийно-спасательных работ на территории и в районе ответственности авиапредприятия		1			19		20
Тема 4. Управление организацией и выполнением поиска и спасания в зоне авиационно-космического поиска и спасания	1	0,5			31,5		33
Итого за 2 семестр	2	2			64		68
Промежуточная аттестация за 2 семестр							4
3 семестр							
Тема 5. Нормативно-правовая	1				9		10

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
база в области пожарной безопасности и пожарной безопасности объектов воздушного транспорта							
Тема 6. Противопожарное обеспечение полетов и правила пожарной безопасности авиационной техники и объектов на предприятиях, организациях, учреждениях и заводах гражданской авиации		1			14		15
Тема 7. 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. Основы проведения аварийно-спасательных работ на территории и в районе ответственности авиапредприятия

Руководящие документы. Основные службы, участвующие в поисково-спасательных работах. Состав служб, участвующих в поисково-спасательных работах. Основные задачи, схема подачи сигнала тревоги. Схема передачи информации при АП.

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. 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 5. 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 6. 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 7. 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 дисципли ны	Тематика практических занятий	Трудое мкость (часы)
2 3 4	Выполнение поисково-спасательных работ: Практическое занятие № 1 Определение первоначального района поиска; расчет поисковой операции.	2
5 6 7	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 дисципли ны	Виды самостоятельной работы	Трудое мкость (часы)
1 2 3 4	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;	64

Номер темы дисципли ны	Виды самостоятельной работы	Трудоем кость (часы)
	- изучение материалов по выполнению поисково-спасательных работ. Подготовка к практическому занятию. Используемая литература 1- 6, 9-13, 15.	
5 6 7	Выполнение аварийно-спасательных работ: - изучение законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики в части организации и управления аварийно-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.	64
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: 10.06.2022).

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: 10.06.2022).

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: 10.06.2022).

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: 10.06.2022).

4. Федеральный закон №69 от 1994г. «О пожарной безопасности» Режим

доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438/ свободный (дата обращения: 10.06.2022).

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: 10.06.2022).

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: 10.06.2022).

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: 10.06.2022).

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: 10.06.2022).

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: 10.06.2022).

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: 10.06.2022).

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: 10.06.2022).

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-sluzhbam-chast-7-planirovanie-meropriyatiy-na-sluchay-avariynoy-obstanovki-v-aeroportu-ikao> свободный (дата обращения: 10.06.2022).

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: 10.06.2022).

14. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 10.06.2022).

15. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 10.06.2022).

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	Аудитория 543	Комплект учебной мебели	

спасательными работами		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 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).

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

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		- 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 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),

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		аварийно-спасательными и противопожарными работами в районе ответственности предприятия гражданской авиации.
II этап		
ОПК-10	ИД _{ОПК-10} ¹ ИД _{ОПК-10} ²	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;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		- 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.

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 - 200кг.; 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, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 27

«Комплексной безопасности на воздушном транспорте»

(название кафедры)

от «___» _____ 2026 года, протокол № ____.

Разработчик:

К.Т.Н., ДОЦЕНТ

Умеренков С.А.

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

Заведующий кафедрой № 27

д.т.н., профессор

Балясников В.В.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория систем и системный анализ

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория систем и системный анализ» является получение обучающимися базовых знаний о системной методологии исследования больших и сложных экономических и информационных объектов, явлений и процессов; овладение современными методами системного анализа и методикой его применения на конкретных примерах транспортных предприятий в авиационной отрасли.

Задача дисциплины «Теория систем и системный анализ» в формировании у студентов знаний, умений и навыков по основам деятельности в области организации и функционирования транспортной отрасли в целом и отдельных транспортных предприятий, умений анализа условий функционирования, обоснования и принятия решений на управленческих должностях транспортных предприятий.

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)» по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» базируется на результатах обучения, полученных при получении высшего образования (бакалавриат, специалитет).

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: Управление безопасностью полетов в гражданской авиации; Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности; Государственное регулирование использования воздушного пространства; Методы научных исследований в аэронавигации; Экономическая и финансовая аналитика; Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе; Управление транспортной безопасностью; Менеджмент качества при использовании воздушного пространства; Управление качеством при использовании воздушного пространства; Нормативно-правовое регулирование аэронавигационного обслуживания; Управление проектами; Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте.

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» является обеспечивающей для дисциплин, практики: Анализ и проектирование воздушного пространства; Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства, Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением, 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 _{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-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
ОПК-1	Способен использовать современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности
ИД _{ОПК-1} ¹	Понимает сущность и определяет особенности применения современных концепций организационного поведения и управления человеческими ресурсами на воздушном транспорте
ИД _{ОПК-1} ²	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 (ОПК-4)
ИД _{ОПК-4} ¹	Осуществляет подготовку предложений по внедрению инноваций в организациях воздушного транспорта
ИД _{ОПК-4} ²	Разрабатывает инновационные стратегии для достижения целевых показателей в организациях воздушного транспорта, оценивает перспективы реализации инновационных стратегий

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

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-6	ОПК-8		
основы математического моделирования								СРС	
Тема 7. Синтетический метод в теории систем	8	+	+	+	+	+	+	СРС	У, Д, Т
Тема 8. Понятие о формальных системах	8	+	+	+	+	+	+	СРС	У, Д, Т
Тема 9. Принятие решений в сложных системах	11	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д, Т
Тема 10. Формализмы как средство представления знаний	8	+	+	+	+	+	+	СРС	У, Д, Т
Всего по дисциплине	140								
Промежуточная аттестация	4								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	КР	Всего часов
Тема 1. Предмет, методы и история общей теории систем					4		4
Тема 2. Виды систем и их свойства					10		10
Тема 3. Понятие структуры в теории систем					10		10
Тема 4. Системы и их свойства. Декомпозиция и агрегирование систем	1	1			20		22
Тема 5. Системный анализ – основной метод теории систем	1	1			20		22
Тема 6. Теоретико-системные основы математического моделирования	1	1			20		22

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 7. Синтетический метод в теории систем					10		10
Тема 8. Понятие о формальных системах					10		10
Тема 9. Принятие решений в сложных системах	1	1			20		22
Тема 10. Формализмы как средство представления знаний					8		8
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, КР – курсовая работа.

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	Трудоемкость (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	1

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
	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	
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

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

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.	4
2	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 4, 5, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу.	10
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.	10

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо- емкость (часы)
4	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 3, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу.	20
5	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 3, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к тесту. 4. Подготовка доклада.	20
6	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 4, 5, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу.	20
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.	10
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.	10
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.	20
10	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме.	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	[1, 4, 5, 6, 7-14] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к тесту. 4. Подготовка доклада.	
Итого по дисциплине		132

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

16. 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.

17. 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

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

19. 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:

20. 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.

21. 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>

22. 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»:

23. **Министерство транспорта Российской Федерации. Официальный сайт** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 12.01.2021).

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

24. **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. - свободный (дата обращения 12.01.2021).

25. **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> – свободный (дата обращения 12.01.2021).

26. **Информационно-правовой портал** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/> – свободный (дата обращения 12.01.2021).

27. **Правовой информационный ресурс** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> – свободный (дата обращения 12.01.2021).

28. 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.

29. Railroad Тусооп. 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.

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 экзамена в 1 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть пройдены предыдущие формы текущего контроля. Экзамен 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 экзамена состоит из ответов на вопросы билета. Зачёт с оценкой предполагает ответ на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на экзамен и решение практической задачи. К моменту сдачи экзамена 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; – 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;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		– 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_{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	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 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;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		– 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. Назовите основные философские законы развития систем. Дайте их краткое описание.
2. В чем суть перехода транспорта страны от командно-административной системы управления к рыночной экономике.
3. Нарисуйте кривые спроса и предложения для рынка транспортных услуг и подпишите единицы измерения по осям.
4. Дайте определение транспортной продукции.
5. Дайте определение маркетинга.
6. Дайте определение менеджмента.
7. Дайте определение логистики.
8. Назовите основных функций управления и их подфункции.
9. Нарисуйте кибернетический контур для транспортного производства. Расставьте функции управления, на кибернетическом контуре, исходя из их последовательности.
10. В чем суть сквозного планирования транспортно-логистической системы?
11. Что такое концепция? В чем суть концепции управления цепями поставок?

12. Чем отличается единая транспортная система от транспортного комплекса страны?

13. В чем отличие между себестоимостью и тарифом транспортной продукции?

14. Назовите основные этапы процесса принятия решения.

15. Какие основные критерии выбора вида транспорта?

Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерные теоретические вопросы, выносимые на зачёт с оценкой:

1. Основные достоинства и недостатки видов транспорта.

2. Назовите основные виды перевозок и их отличительные особенности.

3. Дайте определение показателя плотности транспортной сети и назовите его единицу измерения.

4. Виды транспортных узлов на различных видах транспорта. Пропускная способность транспортного узла.

5. Основные виды и типы транспортных предприятий. Транспортные терминалы.

6. Дайте определение аутсорсинга и инсорсинга. Приведите примеры аутсорсинга и инсорсинга на транспортном предприятии.

7. Уровни логистических провайдеров и их отличительные особенности.

8. Транзитный потенциал Российской Федерации и развитие Международного коридора «Западный Китай – Западная Европа».

9. Что такое концепция? В чем состоит концепция управления цепями поставок?

10. Основные философские законы развития систем.

11. В чем суть перехода транспорта страны от командно-административной системы управления к рыночной экономике.

12. В чем разница между единой транспортной системой страны и транспортным комплексом страны.

13. Общая структура, цели и задачи Министерства транспорта Российской Федерации.

14. Основные функции и методы управления транспортным производством.

15. Цели и задачи маркетинга через рассмотрение основного рыночного закона - кривые спроса и предложения.

16. Цели и задачи менеджмента через рассмотрение кибернетической системы - управленческий контур предприятия.

17. Основные принципы управления смешанной перевозкой.

18. Критерии выбора вида транспорта и типа транспортного средства.

19. Определение транспортной продукции, её отличительные особенности и единицы измерения.

20. Назовите основные показатели эффективности транспортной системы.

Примерные практические задачи, выносимые на зачёт с оценкой:

1. Нарисуйте кибернетический контур для транспортного производства. Расставьте функции управления, на кибернетическом контуре, исходя из их последовательности.
2. Нарисуйте кривые спроса и предложения для рынка транспортных услуг и подпишите единицы измерения по осям.
3. Напишите единицы измерения транспортной продукции.
4. Напишите формулу прибыли, дохода и затрат.
5. Напишите формулу затрат. Формулу объёма ресурсов. Какие единицы измерения могут быть у ресурсов?
6. Напишите формулу эффективности.
7. Напишите формулу рентабельности.
8. Напишите формулу себестоимости.
9. Выведите формулу маржинальной прибыли от реализации транспортной продукции.
10. Напишите формулу транспортной составляющей в конечной стоимости перевезенного груза.
11. Выберите вариант транспортно-логистической системы по критерию время.
12. Выберите вариант транспортно-логистической системы по критерию транспортная составляющая.
13. Выберите вариант транспортно-логистической системы по критерию безопасность.

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. Продолжительность изучения дисциплины – 3 семестр. Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

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 экзамена.

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 экзамена. Примерные теоретические вопросы и практические задачи, выносимые на экзамен 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22
«Организации и управления в транспортных системах»
(название кафедры)
от «14» апреля 2026 года, протокол № 11/04-2026.

Разработчик:
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)

И.о. заведующего кафедрой № 22
к.т.н. Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Менеджмент аэронавигационной информации

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

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 и научно исследовательскому видам 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	ИД ¹ _{УК4} Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны
		ИД ² _{УК4} Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия

Компетенция		Индикатор
	профессионально го взаимодействия	ИД ³ _{УК4} 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 _{УК5} Рассматривает культурное разнообразие в качестве значимого цивилизационно-культурного аспекта развития современного социума и определяет мультикультурализм в как важнейший ориентир профессионального поведения.
		ИД ² _{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 ¹ _{ОПК11} 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 17.02.2022).

8. «**Навигатор геодезиста**» - сайт [Электронный ресурс] /Режим доступа: <http://www.geodezist.info/test/literatura/literatura.php>, свободный (дата обращения 17.02.2021).

9. «**EUROCONTROL**» - сайт [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://www.eurocontrol.int/aim>, свободный (дата обращения 17.02.2022).

10. «**ИКАО. Безопасность полетов**». - сайт [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://www.icao.int/safety/information-management/Pages/default.aspx> , свободный (дата обращения 17.02.2022).

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	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего

	работы	работы	документа
Менеджмент аэронавигационной информации	Ауд. 312 «Компьютерный класс»	- сервер (с монитором), 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	Microsoft Windows Server 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 SamsungGalaxyTab GT-P1010, - видеокамера SONY EVI-070p, - беспроводная микрофонная гарнитура Beyerdynamic OPUS 650, - громкоговоритель потолочного монтажа	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)

		APART, - устройство записи EriphonLecturerecorder, - многофункциональный 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 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. Также устный опрос проводится для входного контроля по вопросам, перечисленным в п. 9.4.

5-ти минутный тест: предназначен для проверки студентов на предмет усвоения 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 ¹ _{УК4} , ИД ² _{УК4} ИД ³ _{УК4}	Знать: - структуру и содержание документов аэронавигационной информации; - международные геодезические системы координат. Уметь: - раскодировать 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 ¹ _{УК5} , ИД ² _{УК5} ИД ¹ _{ОПК1} , ИД ² _{ОПК1}	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 аэронавигационной 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 авиационной 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 содержащаяся в нем информация 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, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 15

«Аэронавигации»

(название кафедры)

от « » 2026 года, протокол № .

Разработчик:

К.Т.Н., доцент

Сарайский Ю.Н.

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

Заведующий кафедрой № 15

К.Т.Н., доцент

Сарайский Ю.Н.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

Д.Т.Н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Государственное регулирование использования воздушного пространства»: формирование компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускника в области государственного регулирования использования воздушного пространства

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение основ государственного регулирования использования воздушного пространства;
- привитие навыков и умений по подготовке к установлению правил использования воздушного пространства и освоение основ контроля, надзор и определения ответственности за нарушение правил ИВП;
- изучение полномочий федеральных органов исполнительной власти в области государственного регулирования использования воздушного пространства;
- формирование навыков по организации и планированию деятельности органов государственного регулирования использования воздушного пространства.

Дисциплина «Государственное регулирование использования воздушного пространства» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач по организационно-управленческой профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Государственное регулирование использования воздушного пространства» представляет собой дисциплину, относящуюся к Блоку 1 цикла дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, профиль Государственное регулирование использования воздушного пространства «ГРИВП».

Дисциплина «Государственное регулирование использования воздушного пространства» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации», «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности».

Дисциплина «Государственное регулирование использования воздушного пространства» является обеспечивающей для дисциплин: «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов», «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе», «Управление транспортной безопасностью», «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Государственное регулирование использования воздушного пространства» направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; ПК-1; ПК-2.

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.
ПК-1	Способен организовать работу в системе государственного регулирования использования воздушного пространства, планировать и осуществлять эффективную деятельность по государственному регулированию безопасного использования воздушного пространства.
ИД ¹ _{ПК-1}	Формулирует цели, принципы, методы, организации деятельности органов государственного регулирования, показатели эффективности и безопасности ИВП.
ИД ² _{ПК-1}	Демонстрирует способность по реализации мероприятий по государственному регулированию в форме плана мероприятий с оценкой эффективности предполагаемых результатов регулирования и гарантированного обеспечения безопасности использования воздушного пространства.
ПК-2	Способен применять методы анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства.
ИД ¹ _{ПК-2}	Формулирует цели, принципы, методы, эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства.

Код компетенции/ индикатора/	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ИД ² _{ПК-2}	Демонстрирует способность применения методов анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов средствами государственного регулирования использования воздушного пространства в форме разработки проектов документов государственного регулирования.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- систему государственного регулирования, предмет, цели и задачи регулирования, методы и инструментарий регулирования;
- системное описание структуры правовых актов в области ГРИВП;
- системный подход к определению ответственности за нарушение правил ИВП;
- содержание и иерархию области полномочий и распределению между органами;
- системный подход к организации деятельности органов государственного регулирования ИВП, органов, предоставляющих услуги по ИВП и пользователей воздушного пространства.

Уметь:

- применять системный подход к описанию процессов регулирования ИВП;
- формулировать показатели эффективности и безопасности регулирования ИВП;
- анализировать состояние нормативно- правового обеспечения элементов системы ИВП выявлять недостатки и разрабатывать варианты решения проблемной ситуации;
- проводить анализ события нарушений правил использования воздушного пространства и разрабатывать варианты регулятивного воздействия на элементы системы ИВП с целью обеспечения безопасности полетов;
- анализировать систему полномочий органов и определять варианты их применения для решения возникающих в практической работе ситуаций;
- проводить анализ актуальной производственной ситуации и формировать стратегию действий в форме плана деятельности органа государственного регулирования;
- формулирует цели, принципы, методы, эффективного использования ресурсов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства;

- разрабатывать мероприятия по государственному регулированию в форме плана мероприятий с оценкой эффективности предполагаемых результатов регулирования.

Владеть:

- методами и инструментарием регулирования ИВП;
- способами разработки, проверки, экспертной оценки и утверждения НПА.;
- методов анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов средствами государственного регулирования использования воздушного пространства в форме разработки проектов документов государственного регулирования;
- методами оценки эффективности разработанного НПА;
- методами анализа нарушений правил использования воздушного пространства и методами определения вариантов регулятивного воздействия на элементы системы ИВП;
- методами анализа системы полномочий органов и вариантами их применения для решения возникающих в практической работе ситуаций;
- методами анализа актуальных производственных ситуаций, формирования стратегий действий в форме плана деятельности органа государственного регулирования;
- методами анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства.

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	8,5
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 (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	ПК-1	ПК-2		
Тема 1. Основы государственного регулирования использования воздушного пространства.	30,75	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, ВК	УО, Д, РС, ПАР
Тема 2. Установление правил использования воздушного пространства.	31,65	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 3. Контроль, надзор и ответственность за нарушение правил ИВП	21,1	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 4. Полномочия федеральных органов исполнительной власти в области государственного регулирования использования воздушного пространства.	51,5	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 5. Организация и планирование деятельности органов ГРИВП.	32	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Итого за 1 семестр	171					
Промежуточная аттестация	9					
Итого по дисциплине	180					

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
семестр							

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Основы государственного регулирования использования воздушного пространства.	0,5	0,25			30		30,75
Тема 2. Установление правил использования воздушного пространства.	0,5	0,15			31		31,65
Тема 3. Контроль, надзор и ответственность за нарушение правил ИВП	1	0,10			20		21,1
Тема 4. Полномочия федеральных органов исполнительной власти в области государственного регулирования использования воздушного пространства.	1	0,5			50		51,5
Тема 5. Организация и планирование деятельности органов ГРИВП.	1	1			30		32
Итого за ... семестр	4	2	–	–	161	–	171
Промежуточная аттестация							9
Итого по дисциплине							180

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

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Основы государственного регулирования использования воздушного пространства.

Определения. Предмет государственного регулирования. Естественная монополия организации использования воздушного пространства. Федеральная антимонопольная служба. Административные и экономические методы государственного регулирования ИВП. Инструмент государственного регулирования ИВП.

Тема 2. Установление правил использования воздушного пространства.

Структура нормативных правовых документов воздушного законодательства в области регулирования ИВП. Право разработки, утверждения и издания нормативных правовых документов воздушного

законодательства в области регулирования ИВП. Введение в действие и использование НПД в практике деятельности органов предоставляющих услуги по ИВП.

Тема 3. Контроль, надзор и ответственность за нарушение правил ИВП

Контроль и надзор деятельности в области ИВП. Результаты контроля и надзора. Предписания органов государственного регулирования. Взаимодействие органов государственного регулирования и органов, предоставляющих услуги по использованию воздушного пространства. Определение и назначение ответственности за нарушение правил ИВП.

Тема 4. Полномочия федеральных органов исполнительной власти в области государственного регулирования использования воздушного пространства.

Определение круга полномочий. Иерархическая схема полномочий органов государственного регулирования ИВП. Схема взаимосвязи полномочий органов ПАНО и органов регулирования ИВП.

Тема 5. Организация и планирование деятельности органов государственного регулирования использования воздушного пространства.

Определение целей и задач деятельности органа госрегулирования ИВП на планируемый период. Виды планов деятельности органов госрегулирования ИВП. Источники информации для составления мероприятий на планируемый период. Рамки мероприятий в пределах установленных полномочий органа. Распределение ресурсов по регулированию использования воздушного пространства на предстоящий период. Контроль исполнения разработанного Плана деятельности органа госрегулирования в течении планируемого периода и итоговый отчет о выполнении плана.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисципли ны	Тематика практических занятий	Трудо- емкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Иерархическая система документов, регламентирующих деятельность в области ИВП.	0.2
1	Практическое занятие 2. Иерархическая система органов госрегулирования ИВП.	0.2
2	Практическое занятие 3. Иерархическая структура органов, разрабатывающих НПА разного уровня и	0.2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо- емкость (часы)
	разрабатываемых ими документов воздушного законодательства в области ИВП	
2	Практическое занятие 4. Схема последовательности разработки, проверки, экспертной оценки и утверждения НПА. Оценка эффективности разработанного НПА.	0.3
3	Практическое занятие 5. Провести анализ нарушения ФП ИВП, определить организацию (орган) и лицо, ответственное за данное нарушение и степень ответственности.	0.2
4	Практическое занятие 6. Составление перечня документов, определяющих полномочия органов государственного регулирования ИВП.	0.3
4	Практическое занятие 7. Разработка иерархической структуры органов ГРИВП и распределения полномочий между ними.	0.2
5	Практическое занятие 8. Формулирование целей и задач деятельности органа государственного регулирования с учетом местных условий.	0.2
5	Практическое занятие 9. Разработка Плана работы органа государственного регулирования с учетом местных условий.	0.2
Итого по дисциплине		2

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо- емкость (часы)
1	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1]. Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменной аудиторной работе. Подготовка доклада по выбранной теме.	14
1	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1].	16

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменной аудиторной работе. Подготовка доклада по выбранной теме.	
2	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1]. Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменной аудиторной работе. Подготовка доклада по выбранной теме.	31
3	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1]. Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменной аудиторной работе. Подготовка доклада по выбранной теме.	20
4	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1]. Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменной аудиторной работе. Подготовка доклада по выбранной теме.	50
5	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1]. Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменной аудиторной работе. Подготовка доклада по выбранной теме.	30
Итого по дисциплине		161

5.7 Курсовой проект

Цель курсовой работы: Создать «Пакет документов с описанием и анализом предоставляемых услуг и предложениями по совершенствованию организации ИВП для выбранного производственного процесса».

Наименование этапа выполнения курсовой работы (проекта)	Трудоемкость (часы)
Этап 1. Получение задания на курсовую работу; составление плана работы	0,2
Этап 2. Обзор состояния проблемы; изучение источников информации по заданной теме; постановка цели и задач	0,8
Этап 3. Выполнение поставленных задач	1

Наименование этапа выполнения курсовой работы (проекта)	Трудоемкость (часы)
Этап 4 Анализ результатов и оформление пояснительной записки	0,5
Этап 5. Защита курсовой работы	0,5
Итого за семестр:	4

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

2. Травников А.И. Международное аэронавигационное право.: учебное пособие / А.И. Травников. - М.: РУДН, 2013. - 201 с. [Электронный ресурс]/Режим доступа: Консультант Плюс/ www.consultant.ru (дата обращения 10.05.2018)
3. Международное воздушное право: учебник для бакалавриата и магистратуры / под ред. А.И. Травникова, А.Х. Абашидзе. М., 2019.
4. Травников А.И. Правовой режим воздушного пространства. Аэронавигация и безопасность: монография. М., 2019.
5. 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: 06.05.2021). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.
6. Фридлянд А.А. Государственное регулирование на воздушном транспорте : Учеб. пособие для студентов специальности 061100 / А.А. Фридлянд, Т.П. Чубукова; Федер. служба воздуш. трансп. России, Моск. гос. техн. ун-т гражд. авиации. Каф. финансов ГА. - М. : МГТУ ГА, 2000.; ISBN 5-86311-254-9

б) дополнительная

7. Модестов С. Б., Куц К. А. Основы аэронавигации: Учебное пособие/Университет ГА.С-Петербург, 2017. 58 с. Количество экземпляров 40
8. Князевский, Д. А. Организация и обслуживание воздушного движения : учеб. пособие / Д. А. Князевский. – Ульяновск : УВАУ ГА(И), 2011. – 207 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/Knyazevsky_6.pdf
9. 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 07.07.2022)
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/> свободный (дата обращения 07.07.2022)
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 07.07.2022)
11. 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/ www.consultant.ru (дата обращения 07.07.2022)
12. 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 07.07.2022)
13. Конвенция о международной гражданской авиации. (Дос 7300). 8-е издание, 2000 г. – 111 с. http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/7300_cons.pdf
14. Дос 9750. Глобальный аэронавигационный план. 5-е издание, 2016. – 142 с. <http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/>
15. 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 с регистрацией (дата обращения 07.07.2022)
16. Организация воздушного движения. (Дос 4444). 14-е издание, 2001 г. – 335 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.icao.int/pages/terms> режим чтения с регистрацией (дата обращения 07.07.2022)
17. 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: 07.07.2022).

18. 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/ www.consultant.ru (дата обращения 07.07.2022).

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

19. Министерство транспорта Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://mintrans.gov.ru/> свободный (дата обращения: 07.07.2022).

20. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://favl.gov.ru/> свободный (дата обращения: 07.07.2022).

21. ФГУП «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://gkovd.ru/> свободный (дата обращения: 07.07.2022).

22. Центр аэронавигационной информации. – Режим доступа: <http://www.caica.ru/common/> свободный (дата обращения 07.07.2022).

23. Международная организация гражданской авиации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx> свободный (дата обращения: 07.07.2022).

24. Global Air Navigation Plan (GANP). [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.icao.int/airnavigation/pages/ganp-resources.aspx> свободный (дата обращения 07.07.2022).

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

25. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения 07.07.2022).

26. **Гарант** [Электронный ресурс] официальный сайт компании Гарант. - Режим доступа: <http://www.aero.garant.ru> , свободный (дата обращения 07.07.2022)

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения по дисциплине «Государственное регулирование использования воздушного пространства» 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 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	вместимость 16 человек, установлено 8 комплектов персональных компьютеров SUPERWAVE	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoftoffice 2007 (лицензия №47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus лицензия № 1D0A1707200926 03110550 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 AMD Windows 10 (черный)	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoft office 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Microsoft office 2010 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus (лицензия № 1D0A1707200926 03110550 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: Epson EMRTW 200 и Acer X 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	Windows XP Профессиональная (лицензия № 43471843 от 7.02.2008) Microsoft office 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus (лицензия № 1D0A1707200926 03110550 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)

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 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).

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 экзамена в 1 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.

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

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 экзамена. Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса (учебным расписанием).

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

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

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Примерные темы курсовой работы: Разработать пакет документов с предложениями по установлению правил ИВП для выбранного производственного процесса по месту производственной деятельности.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний

1. Суверенитет в отношении воздушного пространства Российской Федерации
2. Воздушное законодательство Российской Федерации
3. Ответственность за нарушение воздушного законодательства Российской Федерации. Ответственность за нарушение федеральных правил использования воздушного пространства.
4. Понятие уполномоченных органов
5. Использование воздушного пространства
6. Государственное регулирование использования воздушного пространства
7. Организация использования воздушного пространства
8. Структура воздушного пространства.
9. Установление и использование структуры воздушного пространства
10. Классификация воздушного пространства
11. Порядок использования воздушного пространства. Разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства

12. Планирование и координирование использования воздушного пространства
13. Запрещение или ограничение использования воздушного пространства
14. Организация воздушного движения
15. Контроль за соблюдением федеральных правил использования воздушного пространства
16. Государственный контроль (надзор) в области использования воздушного пространства.
17. Ответственность за нарушение федеральных правил использования воздушного пространства
18. Объекты единой системы организации воздушного движения
19. Требования к аэродромам, вертодромам и посадочным площадкам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов.
20. Понятие авиационного персонала
21. Подготовка специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации
22. Экипаж воздушного судна
23. Обеспечение полетов воздушных судов
24. План полета воздушного судна
25. Радиосвязь с воздушным судном
26. Международные полеты воздушных судов
27. Авиационная безопасность
28. Поиск и спасание
29. Цели и порядок расследования авиационного происшествия или инцидента
30. Авиационные работы.

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

«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. Дайте определение понятию государственного регулирования и государственного регулирования использования воздушного пространства.
2. Что является предметом государственного регулирования использования воздушного пространства?
3. Дайте определение понятию использование воздушного пространства. В чем заключается монопольный характер использования воздушного пространства?

4. Роль Федеральной антимонопольной службы в регулировании деятельности по использованию воздушного пространства.
5. Административные и экономические методы государственного регулирования использования воздушного пространства.
6. Инструменты государственного регулирования ИВП.
7. Предмет, цели и задачи регулирования, методы и инструментарий регулирования.
8. Показатели эффективности регулирования ИВП.
9. Сформулируйте цель установления правил использования воздушного пространства.
10. Приведите и охарактеризуйте структуру нормативных правовых документов воздушного законодательства в области регулирования ИВП.
11. Кому дано право разработки, утверждения и издания нормативных правовых документов воздушного законодательства в области регулирования ИВП.
12. Охарактеризуйте порядок введения в действие и использования НПА в практике деятельности органов предоставляющих.
13. Органы государственного регулирования использования воздушного пространства. Дайте перечень и структуру органов.
14. Какими ресурсами располагает орган государственного регулирования использования воздушного пространства?
15. Как взаимосвязаны между собой контроль и надзор за деятельностью по использованию воздушного пространства и ответственность за нарушение правил ИВП?
16. В чем выражаются Результаты контроля и надзора. Предписания органов государственного регулирования.
17. Какова цель и формы взаимодействия органов государственного регулирования и органов, предоставляющих услуги по аэронавигационному обслуживанию и использованию воздушного пространства?
18. Кто и как определяет и назначает ответственность за нарушение правил ИВП.
19. Дайте определение понятию “полномочия”. Что такое функции полномочных органов исполнительной власти.
20. Полномочия федеральных органов исполнительной власти в области государственного регулирования использования воздушного пространства.
21. Кто определяет круг полномочий органов государственного регулирования использования воздушного пространства? Приведите иерархическую схему системы определения полномочий.

22. Приведите иерархическую схему полномочий органов государственного регулирования ИВП.
23. Приведите Схему взаимосвязи полномочий органов государственного регулирования ИВП органов осуществляющих деятельность по ИВП.
24. Что включает в себя организация деятельности органов государственного регулирования использования воздушного пространства.
25. Как определяются цели и задачи деятельности органа госрегулирования ИВП на планируемый период.
26. Перечислите и охарактеризуйте виды планов деятельности органов госрегулирования ИВП.
27. Перечислите источники информации для составления плана мероприятий на планируемый период.
28. Охарактеризуйте рамки мероприятий органа по регулированию использования воздушного пространства в пределах его установленных полномочий.
29. Дайте структуру ресурсов органа по регулированию ИВП. Охарактеризуйте принципы распределение ресурсов по регулированию использования воздушного пространства на предстоящий период.
30. Как осуществляется контроль выполнения разработанного Плана мероприятий органа государственного регулирования ИВП в течение планируемого периода? Итоговый отчет о выполнении плана.

Типовые ситуационные задачи

1. Сделайте краткий обзор используемых для различных целей показателей эффективности и безопасности ИВП и сформулируйте показатель эффективности для конкретной ситуации, предложенной преподавателем
2. Для выбранного из своего практического опыта процесса разработайте, практическое правило или технологическую процедуру использования воздушного пространства,
3. проверьте эффективность и риски от применения этой процедуры, дайте экспертную оценку возможности ее безопасного применения.
4. Проанализируйте документ, регламентирующий деятельность органа государственного регулирования использования воздушного пространства в регионе по месту работы. Приведите примерный перечень располагаемых ресурсов органа государственного регулирования в регионе по месту работы. Сопоставьте возможности органа регулирования и объемы работ для проведения конкретного мероприятия, согласованного с преподавателем. Дайте общую оценку эффективности располагаемых ресурсов.

5. Выберите практический случай нарушения правил использования воздушного пространства. Приведите результаты анализа причин нарушения и разработайте варианты регулятивного воздействия на элементы системы ИВП в форме изменения правила, процедуры или условий выполнения правил ИВП.
6. Выберите орган государственного регулирования, для которого доступны документы, определяющие его полномочия.
7. Дайте Анализ системы полномочий органов и определите варианты их применения для решения возникающих в практической работе ситуаций.

9.6.2 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Дайте определение понятию государственного регулирования и государственного регулирования использования воздушного пространства.
2. Что является предметом государственного регулирования использования воздушного пространства?
3. Дайте определение понятию использование воздушного пространства. В чем заключается монопольный характер использования воздушного пространства?
4. Роль Федеральной антимонопольной службы в регулировании деятельности по использованию воздушного пространства.
5. Административные и экономические методы государственного регулирования использованию воздушного пространства.
6. Инструменты государственного регулирования ИВП.
7. Предмет, цели и задачи регулирования, методы и инструментарий регулирования.
8. Показатели эффективности регулирования ИВП.
9. Сформулируйте цель установления правил использования воздушного пространства.
10. Приведите и охарактеризуйте структуру нормативных правовых документов воздушного законодательства в области регулирования ИВП.
11. Кому дано право разработки, утверждения и издания нормативных правовых документов воздушного законодательства в области регулирования ИВП.
12. Охарактеризуйте порядок введения в действие и использования НПД в практике деятельности органов предоставляющих.
13. Органы государственного регулирования использования воздушного пространства. Дайте перечень и структуру органов.
14. Какими ресурсами располагает орган государственного регулирования использования воздушного пространства?

15. Как взаимосвязаны между собой контроль и надзор за деятельностью по использованию воздушного пространства и ответственность за нарушение правил ИВП?
16. В чем выражаются Результаты контроля и надзора. Предписания органов государственного регулирования.
17. Какова цель и формы взаимодействия органов государственного регулирования и органов, предоставляющих услуги по аэронавигационному обслуживанию и использованию воздушного пространства?
18. Кто и как определяет и назначает ответственность за нарушение правил ИВП.
19. Дайте определение понятию “полномочия”. Что такое функции полномочных органов исполнительной власти.
20. Полномочия федеральных органов исполнительной власти в области государственного регулирования использования воздушного пространства.
21. Кто определяет круг полномочий органов государственного регулирования использования воздушного пространства? Приведите иерархическую схему системы определения полномочий.
22. Приведите иерархическую схему полномочий органов государственного регулирования ИВП.
23. Приведите Схему взаимосвязи полномочий органов государственного регулирования ИВП органов, осуществляющих деятельность по ИВП.
24. Что включает в себя организация деятельности органов государственного регулирования использования воздушного пространства.
25. Как определяются цели и задачи деятельности органа госрегулирования ИВП на планируемый период.
26. Перечислите и охарактеризуйте виды планов деятельности органов госрегулирования ИВП.
27. Перечислите источники информации для составления плана мероприятий на планируемый период.
28. Охарактеризуйте рамки мероприятий органа по регулированию использования воздушного пространства в пределах его установленных полномочий.
29. Дайте структуру ресурсов органа по регулированию ИВП. Охарактеризуйте принципы распределение ресурсов по регулированию использования воздушного пространства на предстоящий период.
30. Как осуществляется контроль выполнения разработанного Плана мероприятий органа государственного регулирования ИВП в течение планируемого периода? Итоговый отчет о выполнении плана.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Государственное регулирование использования воздушного пространства» 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 часть лекции 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 часть лекции 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 в 1 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 25

«Управления воздушным движением»

(название кафедры)

от «___» _____ 2026 года, протокол № ____.

Разработчики:

К.Т.Н.

Пономарев К.Ю.

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

Демин Е.А.

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

Лактюшин В.П.

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

И.о. заведующего кафедрой № 25

К.Т.Н.

Пономарев К.Ю.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Средства и методы аэронавигационного
обслуживания полетов**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов» является формирование системы профессиональных знаний, умений, навыков и компетенций, позволяющих решать задачи организации и управления аэронавигационного обслуживания полетов (АНОП).

Задачами дисциплины «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов» являются:

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области организации использования современных средств АНОП;
- современных методов АНОП;
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области управления использованием средств и методов АНОП.

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

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов» представляет собой дисциплину, относящуюся к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов» базируется на результатах обучения, полученных при получении высшего образования (бакалавриат, специалитет).

Дисциплина «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации; Методы научных исследований в аэронавигации; Государственное регулирование использования воздушного пространства; Экономическая и финансовая аналитика; Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе; Менеджмент качества при использовании воздушного пространства; Управление качеством при использовании воздушного пространства; Бизнес-планирование на воздушном транспорте; Коммерческая деятельность на воздушном транспорте.

Дисциплина «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов» является обеспечивающей для дисциплин, практики: Теория систем и системный анализ; Управление проектами; Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением; Анализ и проектирование воздушного пространства; Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства; Производственно-технологическая практика; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика, а также для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается в 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов» 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}	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
ПК-2	Владеет методами анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства
ИД ¹ _{ПК-2}	Формулирует цели, принципы, методы, эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства
ИД ² _{ПК-2}	Демонстрирует способность применения методов анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов средствами государственного регулирования использования воздушного пространства в форме разработки проектов документов государственного регулирования

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основные положения современных концепций развития ОрВД;
- основные нормативно-правовые акты, связанные с повышением безопасности в ОрВД;
- основные принципы, средства и методы АНОП;
- основные направления развития и совершенствования системы управления качеством в АНС;
- основные средства разработки методических материалов и технической документации.

Уметь:

- использовать компьютерные средства поиска и анализа информации в сети интернет;

- использовать знания нормативно-правовых актов в своей профессиональной деятельности;
- использовать системы управления качеством в АНС;
- использовать автоматизированные средства разработки методических материалов и технической документации.

Владеть:

- навыками использования средств информационных технологий для самостоятельного приобретения знаний;
- навыками аргументированного доказательства предлагаемых решений;
- навыками использования современных средств и методов АНОП;
- навыками контроля и управления системой качества в АНОП;
- навыками самостоятельного использования средств разработки технической документации.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа, всего	6,5	6,5
лекции	2	2
практические занятия	4	4
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовые проекты (работы)	-	-
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	3,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-2	ПК-2		
Тема 1. Международные стандарты в области аэронавигационного обслуживания полетов	18	+	+	СРС	У
Тема 2. Современные методы аэронавигационного обслуживания	20,5	+	+	Л, СРС	КЗ
Тема 3. Радиотехнические средства обслуживания полетов	21,5	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, ИЗ
Тема 4. Автоматизация процессов аэронавигационного обслуживания	21,5	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, ИЗ, Т
Тема 5. Перспективные средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов	22,5	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, ИЗ,
Всего по дисциплине	104				
Промежуточная аттестация	4				
Итого по дисциплине	108				

Сокращения: Л – лекция, С – семинар, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос, Т – тест, КЗ – контрольное задание.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Международные стандарты в области аэронавигационного обслуживания полетов			–	–	18	–	18
Тема 2. Современные методы аэронавигационного обслуживания	0,5		–	–	20	–	20,5
Тема 3. Радиотехнические средства обслуживания полетов	0,5	1	–	–	20	–	21,5

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 4. Автоматизация процессов аэронавигационного обслуживания	0,5	1	–	–	20	–	21,5
Тема 5. Перспективные средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов	0,5	2	–	–	20	–	22,5
Всего по дисциплине	2	4	–	–	98	–	104
Промежуточная аттестация							4
Итого по дисциплине							108

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

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Международные стандарты в области аэронавигационного обслуживания полетов

Состав и назначение средств АНОП. Концепция PBN, ее основные положения. Сфера применения.

Тема 2. Современные методы аэронавигационного обслуживания

Влияние концепции PBN на развитие средств АНОП. Технология и реализация CPDLC. Технология и реализация OLDI.

Тема 3. Радиотехнические средства обслуживания полетов

Средства спутниковой навигации. Технология и реализация различных видов АЗН.

Тема 4. Автоматизация процессов аэронавигационного обслуживания

Автоматизированные системы управления воздушным движением. Разновидности, состав и назначение. Совершенствование методов и алгоритмов АНОП для реализации в АСУВД

Тема 5. Перспективные средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов

Развитие методов АНОП на современном этапе. Основные направления развития методов АНОП. Технология и реализация МПСН. Технология «Удаленная вышка» и ее реализация.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
3	Практическое занятие 1. Радиотехнические средства обслуживания полетов	1
4	Практическое занятие 2. Автоматизация процессов аэронавигационного обслуживания	1
5	Практическое занятие 3. Перспективные средства и методы аэронавигационного обслуживания 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	Трудо-емкость (часы)
1	Изучение теоретического материала по теме: Международные стандарты в области аэронавигационного обслуживания полетов [1-3, 7-9].	18
2	Изучение теоретического материала по теме: Современные методы аэронавигационного обслуживания [1-2, 4, 6, 7-9].	20
3	Изучение теоретического материала по теме: Радиотехнические средства обслуживания полетов [1-3, 5, 7-9].	20
4	Изучение теоретического материала по теме: Автоматизация процессов аэронавигационного обслуживания [1-3, 5, 7-9].	20
5	Изучение теоретического материала по теме: Перспективные средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов [1, 3, 6].	20
Итого по дисциплине		98

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Сарайский, Ю.Н. **Аэронавигация:** Учеб.пособ.длявузов.Допущ.УМО [Текст] . Ч.1 : Основы навигации и применение геотехнических средств.Кн.3.Измерение высоты и скорости. Автоматизация счисления пути / Ю. Н. Сарайский, И. И. Алешков. - СПб. : ГУГА, 2016. - 106с 100шт

2. Сарайский, Ю.Н. **Аэронавигация:** Учеб.пособ.длявузов.Допущ.УМО [Текст] . Ч.1 : Основы навигации и применение геотехнических средств.Кн.2.Измерение курса / Ю. Н. Сарайский, И. И. Алешков. - СПб. : ГУГА, 2016. - 86с 100шт

3. **Автоматизированные системы управления воздушным движением:** [Текст]: учеб. пособие / А. Р. Бестугин, М. А. Велькович, А. В. Володягин и др.; под науч. ред. Ю. Г. Шатракова. — 2-е изд., испр. и доп. — СПб.: Политехника, 2014. — 448 с.: ил. — (учебное пособие для вузов). ISBN 978-5-7325-1047-8.

4. Куклев Е.А., Смуров М.Ю., Байрамов А.Б. **Моделирование систем и процессов. Математические и комбинированные модели технико-экономических комплексов в гражданской авиации** [Текст] : Уч. Пособие / Под общ. Ред. Проф. Е.А. Куклева / СПб ГУГА. СПб 2015. УДК 519.8:656.7

5. Перов, А. И. **Методы и алгоритмы оптимального приема сигналов в аппаратуре потребителей спутниковых радионавигационных систем** [Текст]. — М.: Радиотехника, 2012. — 240 с. ISBN 978-5-88070-031-8

б) дополнительная литература:

6. Сарайский, Ю.Н. **Аэронавигация:** Учеб.пособ.длявузов.Допущ.УМО [электронный ресурс,текст] . Ч.2 : Радионавигация в полете по маршруту / Ю. Н. Сарайский, А. В. Липин, Ю. И. Либерман. - СПб. : ГУГА, 2013. - 383с. 100шт

7. .Миркин, Б. Г. **Введение в анализ данных** : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры - М. : Издательство Юрайт, 2014. — 174 с. — Серия : Авторский учебник.

8. Дегтярев О.В. **Особенности моделирования этапов планирования потоков воздушного движения с использованием КИМ УВД.** Материалы конференции «Имитационное моделирование. Теория и практика» ИММОД-2013».

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

30. Министерство транспорта Российской Федерации. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2021).

31. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2021).

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

32. Издательство «Юрайт» официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>.

33. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

34. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/> – свободный (дата обращения 25.01.2021).

35. Правовой информационный ресурс [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> – свободный (дата обращения 25.01.2021).

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.

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.

8 Образовательные и информационные технологии

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

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. 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.

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 экзамена в 1 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть пройдены предыдущие формы текущего контроля. Экзамен 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 экзамена состоит из ответов на вопросы билета. Зачёт с оценкой предполагает ответ на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на экзамен и решение практической задачи. К моменту сдачи экзамена 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 «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов» изучается обучающимися в 2 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-2; ПК-2	ИД _{УК-2} ¹ ИД _{УК-2} ² ИД _{ПК-2} ¹ ИД _{ПК-2} ²	Знает: – основные положения современных концепций развития ОрВД; – – основные нормативно-правовые акты, связанные с повышением безопасности в ОрВД; – – основные принципы, средства и методы АНОП; – – основные направления развития и совершенствования системы управления качеством в АНС;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		– основные средства разработки методических материалов и технической документации. Умеет: – использовать компьютерные средства поиска и анализа информации в сети интернет; – использовать знания нормативно-правовых актов в своей профессиональной деятельности.
II этап		
УК-2; ПК-2	ИД_{УК-2}¹ ИД_{УК-2}² ИД_{ПК-2}¹ ИД_{ПК-2}²	Умеет: – использовать системы управления качеством в АНС; – использовать автоматизированные средства разработки методических материалов и технической документации. Владеет: – навыками использования средств информационных технологий для самостоятельного приобретения знаний; – навыками аргументированного доказательства предлагаемых решений; – навыками использования современных средств и методов АНОП; – навыками контроля и управления системой качества в АНОП; – навыками самостоятельного использования средств разработки технической документации.

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

Типовые вопросы для устного опроса

- 1 Основные понятия режима АЗН.
- 2 Задачи, использования АЗН.
- 3 Состав передаваемой информации при АЗН.

- 4 Районы применения АЗН.
- 5 Возможности технической реализации режима АЗН.
- 6 Режим АЗН-А.
- 7 Внедрение АЗН-В.
- 8 Основные положения метода CPDLC.
- 9 Районы использования CPDLC.
- 10 Характеристики МПСН.
- 11 Характеристики технологии Удаленная вышка..
- 12 Возможности технической реализации Удаленной вышки.

Типовые вопросы тестов

1. CPDLC – это:
 - *Линия передачи данных пилот-диспетчер
 - Технология тихого зала в ОРВД.
 - Суперкомпьютерная и распределенная архитектуры построения АСУВД.
2. Мультитраекторная обработка используется в .:
 - *АСУВД
 - Технологии тихого зала в ОРВД.
 - Защите информации в АС УВД.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

- 1 Положения ИКАО о развитии средств и методов АНОП.
- 2 Задачи, использования АЗН. Состав передаваемой информации.
- 3 Типы районов применения АЗН по определению ИКАО.
- 4 Режимы АЗН-А и АЗН-В.
- 5 Внедрение АЗН-В.
- 6 Метод CPDLC.
- 7 Технология МПСН. Характеристики.
- 8 Возможности технической реализации МПСН.
- 9 Технология Удаленная вышка. Характеристики.
- 10 Состав и назначение средств АНОП.
- 11 Концепция PBN, ее основные положения.
- 12 Технология и реализация OLDI.
- 13 Средства спутниковой навигации GPS.
- 14 Средства спутниковой навигации ГЛОНАСС.
- 15 Основные направления развития методов АНОП.
- 16 Перспективные средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов.
- 17 Автоматизированные системы управления воздушным движением.

Типовые практические задания для промежуточной аттестации в форме экзамена

- 1 Рассчитать районы преимущественного использования технологии Удаленная вышка.
- 2 Проанализировать отличия АЗН-В 1090 и VDL-4.
- 3 Проанализировать данные АЗН-В по параметрам «баро» и «гео» для указанного номера ВС.
- 4 Рассчитать районы преимущественного использования технологии CPDLC.
- 5 Составить сообщение CPDLC по заданным условиям.
- 6 Расшифровать заданное сообщение CPDLC.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов» обучающимися организуется в виде лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Продолжительность изучения дисциплины – 2 семестр. Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

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 экзамена.

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 экзамена. Примерные теоретические вопросы и практические задачи, выносимые на экзамен по дисциплине «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов» 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22
«Организации и управления в транспортных системах»
(название кафедры)
от «14» апреля 2026 года, протокол № 11/04-2026.

Разработчик:

Д.Т.Н. Плясовских А.П.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

К.Т.Н. Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

К.П.Н. Самойлов В.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

И.о. заведующего кафедрой № 22
К.Т.Н. Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы научных исследований в аэронавигации

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы научных исследований в аэронавигации» является формирование у обучающихся 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.

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 обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого, научно-исследовательского типа.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методы научных исследований в аэронавигации» представляет собой дисциплину, относящуюся к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина «Методы научных исследований в аэронавигации» базируется на результатах обучения, полученных при получении высшего образования (бакалавриат, специалитет).

Дисциплина «Методы научных исследований в аэронавигации» является обеспечивающей для дисциплин, практики: «Экономическая и финансовая аналитика», «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе», «Управление транспортной безопасностью», «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства», «Управление качеством при использовании воздушного пространства», «Теория систем и системный анализ», «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания», «Управление проектами», «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте», «Анализ и проектирование воздушного пространства», «Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства», «Ознакомительная практика», «Производственно-технологическая практика», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», 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 «Методы научных исследований в аэронавигации» 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-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
ПК-3	Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно- технических систем с разработкой моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования и

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
	умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений
ИД _{ПК-3} ¹	Формулирует законы и принципы развития организационно-технических систем, основы построения моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования
ИД _{ПК-3} ²	Демонстрирует способность к постановке и решению задач практического управления и регулирования использования воздушного пространства, умение анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений в форме проекта

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- методы системного анализа;
- основные понятия, описывающие научные исследования, их классификацию;
- взаимосвязи между научным и производственным профилями своей профессиональной деятельности при решении профессиональных задач;
- измерительные и точностные возможности научных приборов и устройств при оценке эффективности результатов исследований;
- основы фундаментальных и прикладных наук в сфере будущей профессиональной деятельности;
- критерии оценки экспертных и аналитических работ в области профессиональных задач;
- критерии оценки экспертных и аналитических работ в области профессиональных задач;
- методы моделирования деятельности оператора в системе «человек-техника»;
- методы математического моделирования;
- методы тестирования функциональной готовности человека-оператора;
- методы исследования системы «человек-техника»;
- экспериментальные методы оценки подготовки операторов в системе «человек-техника»;
- современные версии систем управления качеством на производстве, международные стандарты в области технического контроля;
- современные методы экономического анализа, области их применения;
- методы сбора информации для проведения экономического анализа.

Уметь:

- формализовать поставленную задачу и доводить ее решение до практически приемлемого результата (формулы, числа, графика и др.);
- приобретать новые знания, используя современные информационные технологии, на основе самоорганизации и самообразования;
- качественно и количественно (с использованием математического аппарата) описывать причинно-следственные связи объектов исследования и их поведение;
- делать правильный выбор оборудования и измерительных приборов для проведения научных исследований;
- применять методы и теории фундаментальных и прикладных наук при решении типовых профессиональных задач;
- применять методы научного анализа современных финансовых и кредитных отношений при решении профессиональных задач;
- планировать, проводить и интерпретировать результаты теоретического и практического научного исследования;
- внедрять в практику результаты, полученные в ходе научного исследования;
- подбирать аргументы в пользу выбора и обоснования конкретных научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа.

Владеть:

- методами классификации и интерпретации информации на основе самоорганизации и самообразования;
- способами расчета эффективности результатов деятельности в различных сферах;
- основами логического мышления для создания математических моделей;
- навыками анализа полученных результатов исследований;
- навыками проведения экспертных и аналитических работ;
- методами научного анализа современных финансовых и кредитных отношений
- методами планирования, проведения эксперимента, обработки и интерпретации его результатов;
- способностью использовать теоретические знания в будущей профессиональной деятельности;
- методами учета закономерностей поведения человека в системах «человек-техника»;
- методами оценки характеристик человека как элемента системы «человек-техника»;
- методами оценки эффективности работы человека в системах «человек-техника»;
- навыками осуществления технического контроля и обеспечения качества работ и услуг, выполняемых предприятием авиационного профиля;

– навыками организации сбора необходимых исходных данных, требуемых для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестры
		1
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа, всего	10,3	10,3
лекции	4	4
практические занятия	6	6
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовые проекты (работы)	-	-
Самостоятельная работа студента	130	130
Промежуточная аттестация	4	4
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	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-2	ПК-3		
Тема 1. Наука как сфера деятельности: основные понятия. Роль науки в современных условиях. Классификация методов исследования	14	*	*	*	Л, ПЗ СРС	ВК
Тема 2. Особенности экспериментального и теоретического исследования. Роль литературы в научных исследованиях, способы ее поиска	16	*	*	*	Л, ПЗ СРС	УО

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-2	ПК-3		
Тема 3. Методология изобретательской деятельности. Система патентования в России и за рубежом. Инженерная психология	14	*	*	*	Л, ПЗ СРС	УО
Тема 4. Литературно-графическое оформление результатов исследования. Структура магистерской диссертации	16	*	*	*	Л, ПЗ СРС	УО
Тема 5. Финансирование исследований и разработок в России. Договора на выполнение НИР и ОКР и приложения к ним	14	*	*	*	Л, ПЗ СРС	УО
Тема 6. Послевузовское образование. Система ученых степеней и ученых званий в России и за рубежом и пути их получения	16	*	*	*	Л ПЗ СРС	УО
Итого	140					
Промежуточная аттестация	4	*	*	*	СРС, К	З
Итого по дисциплине	144					

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, УО – устный опрос, К – консультация, З – зачет.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1. Наука как сфера деятельности: основные понятия. Роль науки в современных условиях. Классификация методов исследования.	0,5	1	20	21,5
Тема 2. Особенности экспериментального и теоретического исследования. Роль литературы в научных исследованиях, способы ее поиска.	0,5	1	22	23,5
Тема 3. Методология изобретательской деятельности.	1	1	22	24

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Система патентования в России и за рубежом. Инженерная психология.				
Тема 4. Литературно-графическое оформление результатов исследования. Структура магистерской диссертации.	0,5	1	22	23,5
Тема 5. Финансирование исследований и разработок в России. Договора на выполнение НИР и ОКР и приложения к ним.	0,5	1	22	23,5
Тема 6. Послевузовское образование. Система ученых степеней и ученых званий в России и за рубежом и пути их получения.	1	1	22	24
Итого	4	6	130	140
Промежуточная аттестация				18
Итого по дисциплине				108

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

5.3 Содержание 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.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие №1. Общие сведения о науке. Цель, объекты, предметы исследований. Язык науки. Классификация исследований.	1
2	Практическое занятие №1. Виды учебной и научной литературы. Справочно-информационная литература. Правила поиска литературы.	1
3	Практическое занятие №1. 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 №2. Литературно-графическое оформление результатов исследования. Структура магистерской диссертации. Процедура подготовки к защите и защита.	1
5	Практическое занятие №2. Типы договоров на НИР и ОКР. Приложения к договорам.	1
6	Практическое занятие №2. Ученые степени и звания. Пути их получения. Диссертации на соискание ученых степеней.	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	Роль науки в современных условиях. Фундаментальные и прикладные исследования.	13

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	Факторы, влияющие на эффективность и результативность научных исследований.	
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.	14,5
3	Процедура рассмотрения заявки на патент в Роспатенте. Международное патентование. Задачи и направления инженерной психологии. Место инженерной психологии в системе наук.	12,5
4	Правила литературно-графического оформления результатов исследований магистрантов в магистерской диссертации. Шрифт, таблицы, рисунки, список литературы.	14,5
5	Технико-экономическое обоснование заявки на госбюджетное финансирование научных исследований.	13
6	Подготовка диссертаций на соискание ученых степеней. Правила оформления, подготовка к защите и защита диссертаций.	14,5
Итого по дисциплине		82

5.7 Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

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. 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.

8. 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»:

9. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

10. **ЮРАЙТ. Образовательная платформа** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru>.

11. **Библиотека СПбГУ ГА** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/> , свободный.

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

12. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> , свободный.

13. **Гарант** [Электронный ресурс] официальный сайт компании Гарант. - Режим доступа: <https://www.garant.ru/> , свободный.

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	Аудитория № 400	- 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.

Образовательные технологии

В рамках изучения дисциплины «Методы научных исследований» 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».

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.

Одной из форм руководства самостоятельной работой студентов (обучающихся) и оказания им помощи в освоении учебного материала являются консультации. На консультациях повторно рассматриваются вопросы, на которых базируется изучаемая дисциплина, и которые по результатам контроля недостаточно усвоены.

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 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.

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций обучающимися за весь период изучения дисциплины. Экзамен предполагает ответ на теоретические вопросы из перечня,

вынесенного на промежуточную аттестацию. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

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 по дисциплине не применяется.

9.2 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» для промежуточного контроля обучающихся используются:

- устный опрос в начале лекции по теме предыдущего занятия;
- ответы на поставленные преподавателем для общего обсуждения на практических занятиях;

По итогам освоения дисциплины «Методы научных исследований» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена, которая предполагает устный ответ студента по билетам на теоретические и практические вопросы из перечня.

Основными документами, регламентирующими порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся в ГУГА являются: устав СПбГУ ГА, учебная программа по соответствующему направлению подготовки магистров.

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 аттестации.

Экзамен является заключительным этапом изучения дисциплины «Методы научных исследований» и имеет целью проверить и оценить уровень полученных студентами знаний, умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на промежуточном этапе формирования компетенций.

К экзамену допускаются магистранты, выполнившие все требования учебной программы. Экзамен принимается лектором данного потока, который одновременно ведет практические занятия в каждой группе потока по данной дисциплине.

Перечень вопросов и задач, выносимых на экзамен, утверждаются директором Высшей школы аэронавигации. Предварительное ознакомление студентов с билетами запрещается.

В ходе подготовки к экзамену необходимо проводить консультации. На консультациях высказываются четко сформулированные требования, которые будут предъявляться на экзамене.

По готовности к ответу или по вызову экзаменатора студент отвечает на вопросы билета. После ответа студента экзаменатор имеет право задать ему дополнительные вопросы в объеме учебной программы.

В итоге проведенного экзамену студенту выставляется оценка. Экзаменатор несет личную ответственность за правильность выставленной оценки и оформления экзаменационной ведомости и зачетной книжки.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, предусматривает текущий контроль успеваемости обучающихся и промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины. При этом фонд оценочных средств включает следующие оценочные средства и шкалы оценивания.

Оценочные средства	Шкалы оценивания*
Текущий контроль успеваемости обучающихся	
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.

*К моменту прохождения промежуточной аттестации обучающийся должен получить «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» за участие по крайней мере в 50 % фонда оценочных средств.

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

По дисциплине *«Теория систем и системный анализ»*:

1. Понятие системы и ее составляющие.
2. Системный подход и особенности его применения.
3. Сущность и этапы системного анализа.
4. Системный подход к принятию решений.
5. Виды систем.

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

Этапы формирования компетенций	Показатель и оценивание 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 единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые студентами	«5» - «отлично»
		– Приобретенные знания излагаются в устной, письменной или графической форме в полном объеме, в системном виде, с несущественными отклонениями от требований учебной программы; допускаются единичные несущественные ошибки, исправляемые студентами после указания преподавателя на них	«4» - «хорошо»
		– Приобретенные знания излагаются в устной, письменной или графической форме неполно или не системно с существенными отклонениями от требований учебной программы; допускаются отдельные несущественные ошибки, исправляемые студентами после указания преподавателя на них	«3» - «удовлетворительно»
		– Приобретенные знания излагаются в устной, письменной или графической форме неполно и не системно с существенными отклонениями от требований учебной программы; допускаются существенные ошибки, не исправляемые студентами после указания преподавателя на них	«2» - «неудовлетворительно»
	Обобщенность знаний	– Свободное применение операций анализа и синтеза, выявление причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений; свободное оперирование известными фактами и сведениями с использованием информации из других предметов	«5» - «отлично»
		– Применение операций анализа и синтеза в ограниченном объеме, выявление причинно-следственных связей с несущественными ошибками; формулировка выводов и обобщений, но с неточностями или с небольшими недочётами; подтверждение изученного известными фактами и сведениями	«4» - «хорошо»

Этапы формирования компетенций	Показатель и оценивание компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания компетенций *
		– Трудности при определении существенных признаков изученного материала; выявление причинно-следственных связей с существенными ошибками; нечеткая формулировка выводов и обобщений; изученный материал не подтверждается известными фактами и сведениями	«3» - «удовлетворительно»
		– Бессистемное выделение случайных признаков изученного; неумение производить простейшие операции анализа и синтеза; делать обобщения, выводы	«2» - «неудовлетворительно»
Этап освоения умений	Степень самостоятельности выполнения действия (умения)	– Свободное применение умений на практике в различных ситуациях (выполнение необходимых действий)	«5» - «отлично»
		– Применение умений на практике в различных ситуациях (выполнение необходимых действий) с незначительными ошибками, которые студенты сами исправляют	«4» - «хорошо»
		– Применение умений на практике в различных ситуациях (выполнение необходимых действий) только в знакомой ситуации, по заданному алгоритму, с опорой на подсказки преподавателя	«3» - «удовлетворительно»
		– Неспособность продемонстрировать освоение умений либо значительные затруднения при применении умений (выполнении действий)	«2» - «неудовлетворительно»
	Осознанность выполнения действия (умения)	– Свободное комментирование выполняемых действий (умений), правильные ответы на вопросы преподавателя	«5» - «отлично»
		– При комментировании выполняемых действий (умений) имеются не значительные пропуски, негрубые ошибки,	«4» - «хорошо»
		– небольшие затруднения при ответах на вопросы преподавателя	
		– Существенные затруднения при комментировании выполняемых действий (умений) или допущение грубых ошибок в ответах на вопросы преподавателя	«3» - «удовлетворительно»
		– Неспособность прокомментировать выполняемые действия (умения) и допущение грубых ошибок в ответах на вопросы преподавателя	«2» - «неудовлетворительно»
Этап овладения	Демонстрация навыка в	– Демонстрация владения навыком в незнакомой (новой, нетипичной) ситуации, выполнение заданий творческого уровня	«5» - «отлично»

Этапы формирования компетенций	Показатель и оценивание компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания компетенций *
я навыками	незнакомой ситуации	– Демонстрация владения навыком в незнакомой (новой, нетипичной) ситуации, уклонение от выполнения заданий творческого уровня	«4» - «хорошо»
		– Неуверенная демонстрация владения навыком в незнакомой (новой, нетипичной) ситуации, несамостоятельное выполнение заданий творческого уровня	«3» - «удовлетворительно»
		– Невозможность продемонстрировать навык в незнакомой (новой, нетипичной) ситуации, неспособность выполнить задания творческого уровня	«2» - «неудовлетворительно»
	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	«5» - «отлично»
		– Отбор и интеграция знаний и умений исходя из поставленных целей, с опорой на преподавателя, проведение неглубокого самоанализа и поверхностной самооценки при демонстрации навыка	«4» - «хорошо»
		– Затруднения при отборе и интеграции знаний и умений исходя из поставленных целей, отсутствие самоанализа и самооценки при демонстрации навыка	«3» - «удовлетворительно»
		– Неверный отбор и ошибочная интеграция несистемных знаний и умений исходя из поставленных целей, отсутствие навыка	«2» - «неудовлетворительно»

*Окончательная оценка по «академической» шкале определяется в результате округления в большую сторону средней оценки всех показателей оценивания каждого этапа формирования компетенций.

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

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. Шрифт, таблицы, рисунки, список литературы в магистерской диссертации.

42. Рецензирование магистерской диссертации.
43. Система «Антиплагиат».
44. Зачем нужна предзащита магистерской диссертации?
45. Государственная экзаменационная комиссия. Из кого состоит, ее функции?
46. Процедура защиты магистерской диссертации.
47. Способы финансирования научных исследований в России и за рубежом.
48. Что такое Государственный контракт?
49. В чем особенности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рамках Гособоронзаказа?
50. Федеральные целевые программы. Цель, задачи, управление, процедура подачи заявок.
51. Российские и международные научные фонды. Как получить финансирование?
52. Хозяйственный договор. Кто может быть Заказчиком и Исполнителем?
53. Техничко-экономическое обоснование заявки на госбюджетное финансирование научных исследований.
54. Структура договора на научно-исследовательскую и/или опытно-конструкторскую работу.
55. Какие приложения к договорам являются обязательными, как они готовятся к подписанию?
56. Структура отчета о научно-исследовательской и/или опытно-конструкторской работе.
57. Уровни профессионального образования в России.
58. Номенклатура специальностей научных работников.
59. Положение о Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при министерстве образования и науки Российской Федерации.
60. Положение об экспертном совете Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации.
61. Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.
62. Процедура предварительного рассмотрения диссертации.
63. Проведение заседания диссертационного совета при защите диссертации.
64. Тайное голосование и работа счетной комиссии при защите диссертации.
65. Порядок проведения заседания диссертационного совета в случае, если диссертация на соискание ученой степени кандидата наук отвечает требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени доктора наук.
66. Порядок проведения заседания диссертационного совета при рассмотрении апелляции.
67. Аспирантура: как поступить, что дает?

68. Научный руководитель аспиранта.
69. Докторантура: как поступить, что дает?
70. Научный консультант докторанта.
71. Докторантура за рубежом.
72. Типы диссертаций (в виде рукописи или научного доклада).
73. Требования к диссертациям и их структура.
74. Требования к авторефератам диссертаций и их структура.
75. Паспорта специальностей диссертационного совета СПбГУ ГА.
76. Оппоненты и ведущая организация при защите диссертации.
77. Правила оформления, подготовка к защите и защита диссертаций на соискание ученых степеней.

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 в аудиториях согласно семестровым расписаниям. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся. Освобождение студентов от занятий может проводиться только деканатом Высшей школы аэронавигации. 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 5

«Физики и химии»

(название кафедры)

от «___» _____ 2026 года, протокол № ____.

Разработчик:

д.ф.-м.н., профессор

Арбузов В.И.

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

Заведующий кафедрой № 22

д.ф.-м.н., профессор

Арбузов В.И.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной
системе**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе» являются формирование совокупности знаний, умений и владений, необходимых для формирования компетенций, используемых при анализе и моделировании процессов в аэронавигационной системе (АНС).

Задачами освоения дисциплины являются:

формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области анализа и моделирования процессов в АНС;

приобретение знаний о современных программах и задачах в области совершенствования процессов в АНС;

формирование умений использования современных средств анализа и моделирования процессов в АНС.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к организационно-управленческому виду деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе» представляет собой дисциплину, относящуюся к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе» базируется на результатах обучения, полученных при получении высшего образования (бакалавриат, специалитет).

Дисциплина «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации», «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Государственное регулирование использования воздушного пространства», «Методы научных исследований в аэронавигации», «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе», «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением», «Управление транспортной безопасностью», «Анализ и проектирование воздушного пространства», «Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства».

Дисциплина «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе» является обеспечивающей для дисциплин, практики: «Теория систем и системный анализ», «Нормативно-правовое регулирование аэронавигационного обслуживания», «Управление проектами», «Цифровизация

управленческих процессов на воздушном транспорте», «Анализ и проектирование воздушного пространства», «Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства» а также для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается в 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе» 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 и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему
ИД ² _{УК-1}	Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формирует стратегию действий
ПК-2	Владеет методами анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства
ИД ¹ _{ПК-2}	Формулирует цели, принципы, методы, эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства
ИД ² _{ПК-2}	Демонстрирует способность применения методов анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов средствами государственного регулирования использования воздушного пространства в форме разработки проектов документов государственного регулирования
ПК-3	Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно- технических систем с разработкой моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования и

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
	умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений
ИД _{ПК-3} ¹	Формулирует законы и принципы развития организационно-технических систем, основы построения моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования
ИД _{ПК-3} ²	Демонстрирует способность к постановке и решению задач практического управления и регулирования использования воздушного пространства, умение анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений в форме проекта

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основные положения современных концепций развития ОрВД;
- основные направления развития и совершенствования безопасности в ОрВД;
- основные нормативно-правовые акты, связанные с повышением безопасности в ОрВД;
- основные принципы и методы системного подхода;
- основные направления развития и совершенствования безопасности в АНС;
- основные нормативно-правовые акты, повышающие уровень безопасности в АНС;
- основные принципы и методы повышения квалификации сотрудников;
- основные методики моделирования производственных участков;
- основные средства разработки методических материалов и технической документации.

Уметь:

- использовать новые методы и средства моделирования в АНС;
- использовать средства поиска и хранения информации с учетом степени конфиденциальности;
- использовать знания нормативно-правовых актов в своей профессиональной деятельности;
- использовать современные методы моделирования в своей профессиональной деятельности;
- безопасно использовать средства АНС;
- использовать основные нормативно-правовые акты в целях безопасного использования АНС;
- организовывать повышение квалификации сотрудников;

– использовать средства моделирования по созданию производственных участков;

– использовать автоматизированные средства разработки методических материалов и технической документации.

Владеть:

– навыками использования средств моделирования процессов в АНС;

– навыками самостоятельного безопасного поиска и использования информации;

– навыками аргументированного доказательства предлагаемых решений;

– навыками использования современных методов моделирования;

– навыками безопасного использования информации АНС;

– навыками поиска и использования нормативно-правовой информации в целях безопасного использования АНС;

– навыками составления планов повышения квалификации сотрудников;

– навыками самостоятельного использования средств моделирования для расчета основных показателей производственных участков;

– навыками самостоятельного использования средств разработки технической документации.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа, всего	10,5	10,5
лекции	2	2
практические занятия	2	2
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовые проекты (работы)	4	4
Самостоятельная работа студента	163	163
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-1	ПК-2	ПК-3		
Тема 1. Основные положения теории моделирования, системный подход		+	+	+	СРС	У, ИЗ, Т
Тема 2. Виды моделей, их характеристики		+	+	+	Л, СРС	
Тема 3. Рекомендации ИКАО, программы SESAR и NextGen в области моделирования		+	+	+	Л, СРС	
Тема 4. Оптимизационные задачи и средства их реализации		+	+	+	ПЗ, СРС	У, ИЗ
Тема 5. Средства анализа и обработки табличных данных		+	+	+	ПЗ, СРС	У, ИЗ, КП
Тема 6. Моделирующие средства в ОрВД		+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, ИЗ, КП
Тема 7. Тренажерные комплексы как средства моделирования		+	+	+	СРС	
Всего по дисциплине	171					
Промежуточная аттестация	9					
Итого по дисциплине	180					

Сокращения: Л – лекция, С – семинар, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос, Т – тест.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	К П	Всего часов
Тема 1. Основные положения теории моделирования, системный подход	0,2				10		10
Тема 2. Виды моделей, их характеристики	0,2				15		16
Тема 3. Рекомендации ИКАО, программы SESAR и NextGen в области моделирования	0,2				15		16
Тема 4. Оптимизационные задачи и средства их реализации	0,3	0,5			15		22
Тема 5. Средства моделирования, анализа и обработки табличных данных	0,3	0,5			15	2	25
Тема 6. Моделирующие средства в OpВД	0,6	1			18	2	25
Тема 7. Тренажерные комплексы как средства моделирования	0,2				18		19
Всего по дисциплине	2	2			163	4	171
Промежуточная аттестация							9
Итого по дисциплине							180

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

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные положения теории моделирования, системный подход

Понятия системы и комплекса, системный подход. Принципы системного подхода. Основные требования к модели. Классификация моделей.

Тема 2. Виды моделей, их характеристики

Задачи моделирования. Методы моделирования. Разработка моделей. Виды моделей. Характеристики моделей.

Тема 3. Рекомендации ИКАО, программы SESAR и NextGen в области моделирования

Обзор комплексов моделирования систем УВД, процессов ПИВП. Функциональные возможности средств моделирования.

Тема 4. Оптимизационные задачи и средства их реализации

Задачи планирования авиационных операций. Задача составления расписания полетов. Задача планирования сети маршрутов и состава парка ВС.

Тема 5. Средства анализа и обработки табличных данных

Сводные таблицы. 3D-карты. Лист прогнозов. Быстрый анализ.

Тема 6. Моделирующие средства в ОрВД

Имитационное моделирование системы ОрВД. Методы и особенности математического моделирования систем ОрВД. КИМ ОрВД. ГИС Панорама.

Тема 7. Тренажерные комплексы как средства моделирования.

Типы диспетчерских и летных тренажеров. Основные характеристики. Особенности использования.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
4	Практическое занятие 1. Оптимизационные задачи и средства их реализации	0,5
5	Практическое занятие 2. Средства анализа и обработки табличных данных	0,5
6	Практическое занятие 3. Моделирующие средства в ОрВД	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	Трудо-емкость (часы)
1	Изучение теоретического материала по теме: Основные положения теории моделирования, системный подход. [1-3, 7-9].	10
2	Изучение теоретического материала по теме: Виды моделей, их характеристики [1-2, 4, 6, 7-9].	15

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
3	Изучение теоретического материала по теме: Рекомендации ИКАО, программы SESAR и NextGen в области моделирования [1-3, 5, 7-9].	15
4	Изучение теоретического материала по теме: Оптимизационные задачи и средства их реализации [1-2, 4, 6, 7-9].	15
5	Изучение теоретического материала по теме: Средства анализа и обработки табличных данных [1, 3, 6].	15
6	Изучение теоретического материала по теме: Моделирующие средства в ОрВД [1-3, 5, 7-9].	18
7	Изучение теоретического материала по теме: Тренажерные комплексы как средства моделирования [1-2, 4, 6, 7-9].	18
Итого по дисциплине		163

5.7. Курсовые проекты

В таблице приведена примерная ориентировочная структура курсового проекта по теме «Моделирование и анализ движения воздушного судна используя данные АЗН-В» Раздела 9.3.

Наименование этапа выполнения курсовой работы (проекта)	Трудоемкость (часы)
Этап 1. Выдача задания на курсовой проект	0,2
Этап 2. Выполнение раздела «Описание технологии АЗН-В и типов передаваемых данных»	0,3
Этап 3. Выполнение раздела «Преобразование данных и представление их в виде, пригодном для моделирования и анализа в Excel»	0,3
Этап 4. Выполнение раздела «Моделирование и анализ данных АЗН-В средствами Excel»	1
Этап 5. Оформление курсового проекта	0,2
Защита курсового проекта (контактное время ПЗ)	2
Итого по курсовому проекту	4

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Сарайский, Ю.Н. **Аэронавигация**: Учеб. пособ. Для вузов. Допущ. УМО [Текст] . Ч.1 : Основы навигации и применение геотехнических средств.Кн.3.Измерение высоты и скорости. Автоматизация счисления пути / Ю. Н. Сарайский, И. И. Алешков. - СПб. : ГУГА, 2016. - 106с 100шт

2. Сарайский, Ю.Н. **Аэронавигация**: Учеб. пособ. Для вузов. Допущ. УМО [Текст] . Ч.1 : Основы навигации и применение геотехнических средств.Кн.2.Измерение курса / Ю. Н. Сарайский, И. И. Алешков. - СПб. : ГУГА, 2016. - 86с 100шт

3. Комаристый, Е.Н. **Информационно-модельный комплекс для исследования рынка гражданских авиaperевозок**: [Электронный ресурс]. Отв. ред. М. В. Лычагин. /Комаристый, Е.Н. — Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2006. — 144 с. — ISBN 5-89665-125-2. — Режим доступа: <https://docplayer.ru/36148131-E-n-komaristy-y-informacionno-modelnyy-kompleks-dlya-issledovaniya-rynka-grazhdanskih-aviaperevozok.html> (дата обращения: 10.01.2016).

4. Куклев Е.А., Смуров М.Ю., Байрамов А.Б. **Моделирование систем и процессов. Математические и комбинированные модели технико-экономических комплексов в гражданской авиации** [Текст] : Уч. Пособие / Под общ. Ред. Проф. Е.А. Куклева / СПб ГУГА. СПб 2015. УДК 519.8:656.7

5. Перов, А. И. **Методы и алгоритмы оптимального приема сигналов в аппаратуре потребителей спутниковых радионавигационных систем** [Текст]. — М.: Радиотехника, 2012. — 240 с. ISBN 978-5-88070-031-8

б) дополнительная литература:

6. Сарайский, Ю.Н. **Аэронавигация**: Учеб. пособ. Для вузов. Допущ. УМО [электронный ресурс,текст] . Ч.2 : Радионавигация в полете по маршруту / Ю. Н. Сарайский, А. В. Липин, Ю. И. Либерман. - СПб. : ГУГА, 2013. - 383с. 100шт

7. Карнаухов В.А. **Теория графов и сетей при моделировании процессов УВД** [Текст]: Учеб. Пособие/ сост. В.А. Карнаухов. – Ульяновск: УВАУ ГА(И), 2009. – 63 с. ББК В176я7

8. **Глобальный аэронавигационный план на 2013-2028 гг.** ИКАО Doc 9750-AN/963.

9. Дегтярев О.В. **Особенности моделирования этапов планирования потоков воздушного движения с использованием КИМ УВД.** Материалы конференции «Имитационное моделирование. Теория и практика» ИММОД-2013».

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

10. **Исследование операций online** <http://math.semestr.ru/games/operations-research.php>

11. Электронное пособие Вавилов В.А. и др. **Исследование операций** - <http://fmi.asf.ru/Library/Book/OperReserch/INDEX.html>

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

12. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 20.01.2016).

13. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 20.01.2016).

14. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 20.01.2016).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины необходимо иметь аудиторию, оборудованную:

- мультимедийными средствами;
- плакатами, стендами по тематике дисциплины (или презентации с информацией по тематике дисциплины);
- видео библиотекой (видеозаписи учений и тренировок, видеофильмы по тематике дисциплины);
- наглядные пособия, необходимые для проведения занятий по дисциплине.

8. Образовательные и информационные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое 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 как исходный уровень знаний студентов, так и существующие методические, организационные и технические возможности обучения.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу и систематический контроль этой работы. Для организации лекционных и практических занятий, а также активной самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии.

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающимся, необходимых перед изучением дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам, на которых базируется читаемая дисциплина.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности

обучающихся по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний.

При изучении дисциплины используются как традиционные лекции, так и интерактивные лекции. Интерактивные лекции проводятся в форме проблемных лекций, главная цель которых – приобретение знаний студентами при непосредственном действенном их участии. На проблемных лекциях процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем и друг с другом приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения. Основными этапами познавательной деятельности студентов в процессе проблемной лекции являются: а) осознание проблемы; б) выдвижение гипотез, предложения по решению проблемы; в) обсуждение вариантов решения проблемы; г) проверка решения.

1. Практическое занятие по дисциплине содействует выработке у обучающихся умений и навыков применения знаний, полученных в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке. Главная цель самостоятельной работы студентов – развитие способности организовывать и реализовывать свою деятельность без постороннего руководства и помощи. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу, тестам, выполнению практических заданий.

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

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, защиту курсового проекта, экзамен.

Уровень и качество знаний студентов оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена и курсовой работы.

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.

2. 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.

Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Экзамен предполагает решение задачи и ответы на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на этот вид промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине. К моменту сдачи экзамена 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 экзамена на 2 курсе.

На 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 экзамене студент устно отвечает на 2 теоретических вопроса и решает задачу.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю)

- 1 Моделирование и анализ движения воздушного судна используя данные АЗН-В.
- 2 Средства моделирования и анализа данных в Excel.
- 3 Автоматизированные средства моделирования и анализа для процессов в АНС.
- 4 Моделирование и анализ процессов в программе NEXTGEN.
- 5 Моделирование и анализ процессов в программе SESAR.
- 6 Моделирование и анализ задач планирования воздушного движения.
- 7 Моделирование и анализ алгоритмов траекторной обработки движения ВС.

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

Входной контроль не предусмотрен.

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; ПК-2; ПК-3	ИД _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ² ИД _{ПК-2} ¹ ИД _{ПК-2} ² ИД _{ПК-3} ¹ ИД _{ПК-3} ²	Знает: – основные положения современных концепций развития ОрВД; – основные направления развития и совершенствования безопасности в ОрВД; – основные нормативно-правовые акты, связанные с повышением безопасности в ОрВД; – основные принципы и методы системного подхода; – основные направления развития и совершенствования безопасности в АНС; – основные нормативно-правовые акты, повышающие уровень безопасности в АНС; – основные принципы и методы повышения квалификации сотрудников; – основные методики моделирования производственных участков; – основные средства разработки методических материалов и технической документации. Умеет: – использовать новые методы и средства моделирования в АНС; – использовать средства поиска и хранения информации с учетом степени конфиденциальности; – использовать знания нормативно-правовых актов в своей профессиональной деятельности; – использовать современные методы моделирования в своей профессиональной деятельности.
II этап		
УК-1; ПК-2; ПК-3	ИД _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ² ИД _{ПК-2} ¹	Умеет: – безопасно использовать средства АНС;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
	ИД_{ПК-2}² ИД_{ПК-3}¹ ИД_{ПК-3}²	– использовать основные нормативно-правовые акты в целях безопасного использования АНС; – организовывать повышение квалификации сотрудников; – использовать средства моделирования по созданию производственных участков; – использовать автоматизированные средства разработки методических материалов и технической документации. Владеет: – навыками использования средств моделирования процессов в АНС; – навыками самостоятельного безопасного поиска и использования информации; – навыками аргументированного доказательства предлагаемых решений; – навыками использования современных методов моделирования; – навыками безопасного использования информации АНС; – навыками поиска и использования нормативно-правовой информации в целях безопасного использования АНС; – навыками составления планов повышения квалификации сотрудников; – навыками самостоятельного использования средств моделирования для расчета основных показателей производственных участков; – навыками самостоятельного использования средств разработки технической документации.

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

Типовые вопросы для устного опроса

- 13 Системный подход, его особенности и применение.
- 14 Принципы системного подхода.
- 15 Классификация моделей.
- 16 Основные задачи моделирования.
- 17 Основные методы анализа и моделирования, их особенности.
- 18 Виды моделей, их характеристики.
- 19 Основные положения программы SESAR в области моделирования и анализа.
- 20 Основные положения программы NextGen в области моделирования и анализа.
- 21 Комплексы моделирования и анализа систем УВД.
- 22 Комплексы моделирования и анализа процессов ПИВП.
- 23 Основные функциональные возможности средств моделирования и анализа.
- 24 Характеристика задач планирования авиационных операций.
- 25 Характеристика задачи составления расписания полетов.
- 26 Характеристика задач планирования сети маршрутов и состава парка ВС.
- 27 Применение сводных таблиц в Excel.

Типовые вопросы тестов

1. Наличие некоторых данных об объекте-оригинале необходимо на этапе:
+1) построения модели;
2) изучения модели;
3) переноса знаний с модели на объект-оригинал;
4) проверки и применения знаний;
2. При моделировании использование знаний для построения обобщающей теории объекта, его преобразования или управления им происходит на этапе:
1) построения модели;
2) изучения модели;
3) переноса знаний с модели на объект-оригинал;
+4) проверки и применения знаний;
- .3 При моделировании знания об исследуемом объекте расширяются и уточняются, ошибки в построении модели исправляются, а построенная исходная модель постепенно совершенствуется за счет:
+1) повторения цикла моделирования;
2) построения новой теории объекта;
3) использования специфических форм абстракций, аналогий, гипотез;
4) переноса знаний с модели на объект-оригинал;
4. Динамические модели выделяют в отдельный класс по следующему признаку:

- 1) по уровню моделируемого объекта в хозяйственной иерархии
- 2) по характеру
- 3) по предназначению (цели создания и применения) модели
- +4) по временному признаку
- 5) по форме отображения причинно-следственных связей
- 6) по способу отражения действительности
5. Моделирование – это процесс:
 - 1) использования абстракций, аналогий, гипотез, других категорий;
 - 2) методов познания;
 - 3) познания интересующего исследователя объекта-оригинала с помощью модели;
 - +4) построения, изучения и применения моделей;
 - 5) опосредованного познания с помощью объектов-заместителей;
6. Процесс моделирования включает следующие элементы:
 - +1) субъект (исследователь), объект исследования, модель;
 - 2) познающий субъект и познаваемый объект;
 - 3) гипотеза, знания, модель;
 - 4) объект-оригинал, система знаний об объекте-оригинале, субъект;
7. Если результат связан с признаками сходства оригинала и модели, то это дает основания при моделировании проводить этап:
 - 1) построения модели;
 - 2) изучения модели;
 - +3) переноса знаний с модели на объект-оригинал;
 - 4) проверки и применения знаний.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

- 1 Системный подход, его характеристика и использование.
- 2 Комплексы моделирования и анализа процессов ПИВП.
- 3 Основные моделирующие средства, используемые в ОрВД.
- 4 Применение имитационного моделирования в ОрВД.
- 5 Методы и особенности математического моделирования систем ОрВД.
- 6 Комплекс имитационного моделирования КИМ ОрВД, возможности анализа.
- 7 Геоинформационная система «Панорама».
- 8 Средства моделирования АНС в тренажерных комплексах.
- 9 Типы диспетчерских тренажеров, основные характеристики и особенности использования.
- 10 Типы летных тренажеров, основные характеристики и особенности использования.

Типовые практические задания для промежуточной аттестации в форме экзамена

- 7 Построить регрессионную модель по заданным данным.
- 8 Проанализировать параметры заданной модели траекторной обработки.

- 9 Построить модель используя заданные исходные данные с помощью сводных таблицы в Excel.
- 10 Проанализировать заданные исходные данные используя встроенные средства анализа Excel.
- 11 Проанализировать заданные исходные данные используя средства быстрого прогноза в Excel.

10. Методические рекомендации для обучающихся по организации изучения дисциплины

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия, лабораторные работы, консультации. Все 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. 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.

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 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.

Практические (семинарские) 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;
- проверку теоретических знаний.

Основу практических занятий составляет работа каждого обучаемого (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 (семинарским) 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 учебных задач, а также недостатки и ошибки, разобрать их причины и дать методические указания к их устранению. Таким образом, интерактивные формы проведения лекционных и практических занятий являются важной формой обучения, в ходе которых знания студентов превращаются в профессиональные необходимые умения и навыки.

Рабочая программа Дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22
«Организации и управления в транспортных системах»
(название кафедры)
от «14» апреля 2026 года, протокол № 11/04-2026.

Разработчик:

Д.Т.Н. Плясовских А.П.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

К.Т.Н. Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

К.П.Н. Самойлов В.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

И.о. заведующего кафедрой № 22
К.Т.Н. Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Средства и системы поддержки принятия решений
в управлении воздушным движением**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением» являются:

- систематизация знаний в области моделирования, разработки, использования и оценки эффективности средств и систем поддержки принятия решения в управлении воздушным движением;
- формирование умений и навыков поиска, анализа и использования информации, получаемой из глобальных компьютерных сетей в целях совершенствования технологий поддержки принимаемых решений по управлению воздушного движения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование основных направлений и подходов разработки средств поддержки принятия решений при обслуживании воздушного движения;
- изучение функционала средств поддержки принятия решений современных и перспективных автоматизированных систем управления воздушным движением;
- исследование подходов в области построения интеллектуальных индивидуально-адаптированных средств поддержки принятия решений;
- формирование умений формулирования требований к функциям автоматизированных средств поддержки принятия решений при управлении воздушного движения.

Дисциплина «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач по организационно-управленческой профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением» представляет собой дисциплину, относящуюся к Блоку 1 цикла дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного транспорта».

Дисциплина «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации», «Государственное регулирование использования воздушного пространства», «Методы научных исследований в

аэронавигации», «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов», «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе».

Дисциплина «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением» является обеспечивающей для дисциплин, практик: «Производственно-технологическая практика», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

Дисциплина изучается в 3 и 4 семестрах.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением» направлен на формирование следующих компетенций: УК-2; ПК-2; ПК-3.

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)
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.
ПК-2	Владеет методами анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства
ИД _{ПК-2} ¹	Формулирует цели, принципы, методы, эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства.
ИД _{ПК-2} ²	Демонстрирует способность применения методов анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов средствами государственного регулирования использования воздушного пространства в форме разработки проектов документов государственного регулирования.

ПК-3	Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно-технических систем с разработкой моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования и умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений.
ИД ¹ _{ПК-3}	Формулирует законы и принципы развития организационно-технических систем, основы построения моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования.
ИД ² _{ПК-3}	ИПК-3.2. Демонстрирует способность к постановке и решению задач практического управления и регулирования использования воздушного пространства, умение анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений в форме проекта.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основные источники информации в области средств и систем принятия решения при обслуживании воздушного движения;
- подходы к проектированию и принципы развития средств и систем поддержки принятия решения при обслуживании воздушного движения;
- критерии эффективности функционирования средств и систем поддержки принятия решения при обслуживании воздушного движения.

Уметь:

- использовать информацию, получаемую из глобальных компьютерных сетей в области средств и систем принятия решения при обслуживании воздушного движения;
- формулировать требования к средствам и системам поддержки принятия решения при обслуживании воздушного движения;
- формулировать задачи деятельности по обслуживанию воздушного движения с использованием автоматизированных средств поддержки принятия решения.

Владеть:

- способами поиска, анализа и применения информации в области в области средств и систем принятия решения при обслуживании воздушного движения;
- способами анализа и формулировки задач деятельности по обслуживанию воздушного движения с использованием автоматизированных средств поддержки принятия решения;
- методами оценки факторов риска интегрального использования средств и систем поддержки принятия решения при обслуживании воздушного движения.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестры	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108
Контактная работа:	35	16,5	18,5
лекции	16	8	8
практические занятия	16	8	8
семинары	–	–	–
лабораторные работы	–	–	–
курсовой проект (работа)	–	–	–
Самостоятельная работа студента	171	88	83
Промежуточная аттестация:	13	4	9
контактная работа	3	0,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену, зачету с оценкой	10	3,5	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-2	ПК-2	ПК-3		

Тема 1.	48	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Т, СРС, ПАР
Тема 2.	54	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Т, СРС, ПАР
Тема 3.	48	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Т, РС, ПАР
Тема 4.	53	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Т, РС, ПАР
Итого за 3-4 семестр	203					
Промежуточная аттестация	13					
Итого по дисциплине	216					

Сокращения: Л– лекция, С- семинар, СРС – самостоятельная работа студента
ВК – входной контроль У – устный опрос, Т – тест, Кр – контрольная работа.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
семестр 3							
Тема 1. Анализ и классификация задач принятия решения в активной системе организации воздушного движения.	4	4			44		52
Тема 2. Методы поддержки принятия решения в задачах управления воздушным движением.	4	4			44		52
Промежуточная аттестация							4
Итого за 3 семестр							108
семестр 4							
Тема 3. Задачи и функции средств поддержки принятия решений при управлении воздушным движением.	4	4			43		51
Тема 4. Методы и средства автоматизации управления воздушным движением в условиях реального времени.	4	4			40		48
Промежуточная аттестация							9
Итого за 4 семестр							108
Итого за 3 и 4 семестры по дисциплине							216

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

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Анализ и классификация задач принятия решения в активной системе организации воздушного движения.

Процессы и специфика задач принятия решения в системе организации воздушного движения. Свойство и характеристики активных систем. Классификация задач принятия решения в активной системе организации воздушного движения.

Тема 2. Методы поддержки принятия решения в задачах управления воздушным движением.

Характеристика задач управления воздушным движением. Анализ требований к средствам поддержки принятия решения в системе организации воздушного движения и направления их развития. Поддержка распознавания ситуаций. Способы автоматизации поддержки принятия решений при управлении воздушным движением. Организация человеко-машинного интерфейса средств поддержки принятия решения.

Тема 3. Задачи и функции средств поддержки принятия решений при управлении воздушным движением.

Функции формирования и представления информационной модели объекта управления. Средства организации и формирования потоков прилета и вылета в районе аэродрома. Средства прогноза и предупреждения. Экспертные советующие системы. Интеллектуальные информационно-управляющие системы. Средства поддержки совместного принятия решений.

Тема 4. Методы и средства автоматизации управления воздушным движением в условиях реального времени.

Проблема контроля и учета состояния субъекта управления в системах человек-машина. Способы наблюдения и контроля уровня психофизиологической регуляции деятельности субъекта при управлении воздушным движением. Подходы автоматизации поддержки решений субъекта на основе индивидуально-адаптированной модели его решений и действий в реальных условиях рабочей среды. Способы построения индивидуально-адаптированной модели управления субъекта.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Построение и анализ перечня требований к средствам поддержки принятия решения в активной системе организация воздушного движения.	2
2	Практическое занятие 2. Построение и анализ перечня требований к средствам поддержки принятия решения в активной системе организация воздушного движения.	2
3	Практическое занятие 3. Использование функций средств поддержки принятия решения при решении задач управления воздушным движением.	2
4	Практическое занятие 4. Исследование направлений развития средств индивидуальной адаптивной автоматизации в условиях реального времени.	2
Итого по дисциплине		16

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 материалов лекции. Работа с основной и дополнительной литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети [1,2,3]. Поиск и анализ информации с использованием глобальных компьютерных сетей по вопросам темы. Подготовка к устному опросу. Подготовка доклада по выбранной теме.	44
2	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1]. Работа с основной и дополнительной литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети [1,2,5]. Поиск и анализ информации с использованием глобальных компьютерных сетей по вопросам темы. Выполнение индивидуального практического задания.	44

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
3	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1]. Работа с основной и дополнительной литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети [1,2,5]. Поиск и анализ информации с использованием глобальных компьютерных сетей по вопросам темы. Выполнение индивидуального практического задания.	43
4	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1]. Работа с основной и дополнительной литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети [1,2,5]. Поиск и анализ информации с использованием глобальных компьютерных сетей по вопросам темы. Выполнение индивидуального практического задания.	40
Итого по дисциплине		171

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература: 1 Аксенов, К.А. Моделирование и принятие решений в организационнотехнических 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 17.06.2022).

2 Аксенов, К.А. Моделирование и принятие решений в организационнотехнических 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 17.06.2022).

3 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:

4 Ахмедов Р.М. Автоматизированные системы управления воздушным движением: Новые информационные технологии в авиации: Учеб. пособие / Р.М.Ахмедов, А.А.Бибутов, А.В.Васильев и др.; под ред. С.Г.Пятко и А.И.Красова. – СПб.: Политехника, 2004. – 446 с.: ис. – ISBN 5-7325-0779-5.

5 Васильев С.Н. Интеллектуальное управление динамическими системами / С.Н.Васильев, А.К.Жерлов, Е.К.Федосов, Б.Е.Федунов. – М.: Физико-математическая литература, 2000. – 352 с. – ISBN 5-9221-0050-5. [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://www.studmed.ru/vasilev-sn-zherlov-ak-fedosov-eafedunov-be-intellektnoe-upravlenie-dinamicheskimi-sistemami_12b63bef37e.html свободный (дата обращения 17.06.2022).

6 Европейский генеральный план по организации воздушного движения. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.atmmasterplan.eu/downloads/212> свободный (дата обращения 17.06.2022).

7 Базлев Д.А. Построение характеристических множеств для индивидуально-адаптированной поддержки летчика при выполнении типовых полетных режимов / Д.А.Базлев, В.Н.Евдокименков, М.Н.Красильщиков // Известия РАН. Теория и системы управления. - 2008 - №; 4. С. 97–108. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=11135108> (дата обращения 17.06.2022)

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

8 Федеральное агентство воздушного транспорта Министерства транспорта Российской Федерации (официальный сайт) [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://favt.ru/> свободный (дата обращения 17.06.2022).

9 Министерство транспорта Российской Федерации (официальный сайт) [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.mintrans.ru/> свободный (дата обращения 17.06.2022).

10 Global Air Navigation Plan (GANP). [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.icao.int/airnavigation/pages/ganp-resources.aspx> свободный (дата обращения 17.06.2022).

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

11 Правовой информационный ресурс [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный (дата обращения 17.06.2022).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения по дисциплине «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении 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 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	вместимость 16 человек, установлено 8 комплектов персональных компьютеров SUPERWAVE	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009)

		Microsoft office 2007 (лицензия №47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus лицензия № 1D0A17072009260311 0550 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 9220 2.5 Гц 4 Гб 500Гб AMD Windows 10 (черный)	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoft office 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Microsoft office 2010 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus (лицензия № 1D0A17072009260311 0550 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: Epson EMRTW 200 и Acer X 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	Windows XP Профессиональная (лицензия № 43471843 от 7.02.2008) Microsoft office 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus (лицензия № 1D0A17072009260311 0550 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)

8 Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением» 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 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).

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 зачета с оценкой в 3 семестре. К моменту сдачи экзамена в 4 семестре 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.

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

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

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

Обеспечивающая дисциплина: «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации».

1. Организационно-техническая система и ее характеристики.
2. Результаты деятельности аэронавигационной системы Российской Федерации. Актуальные проблемы.
3. Основные этапы функционирования организационно-технических систем.
4. Применение законов развития организационно-технических систем к системам организации воздушного движения.
5. Информационные источники о деятельности аэронавигационной системы Российской Федерации.
6. Процесс аэронавигационного планирования.
7. Ожидаемые значения показателей деятельности аэронавигационной системы.
8. Основные этапы применения подхода РВА в международной практике.
9. Структура требований к аэронавигационной системе.
10. Перечень основных этапов анализа эффективности аэронавигационной системы.
11. Методы аэронавигационного планирования.

Обеспечивающая дисциплина «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов»

1. Основные принципы и обязательные условия обеспечения безопасности полётов при УВД.
2. Элементы загруженности диспетчера.
3. Причины авиационных происшествий и инцидентов.
4. Учёт и контроль состояния безопасности полётов в системе УВД и порядка использования воздушного пространства.
5. Категории угрозы при управлении воздушным движением.
6. Ошибки и нежелательные состояния при управлении воздушным движением, снижающие уровень безопасности полётов.
7. Контроль факторов угрозы и ошибок (ТЕМ) при ОВД.
8. Организационные меры по обеспечению безопасности полётов в системе УВД.
9. Применение современных технических средств и информационных технологий для предотвращения столкновений воздушных судов.
10. Анализ обеспечения безопасности полетов при управлении воздушным движением.

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

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. Описать особенности системы принятия управляющих в системе управления воздушным движением.
2. Описать критерии классификации ситуаций и задач принятия решения в системе организации воздушного движения
3. Перечислить и основные требований к дачам и функциям средств поддержки принятия решения в системе организация воздушного движения.
4. Дать характеристику основных направлений развития средств поддержки принятия решения в системе организация воздушного движения.
5. Перечислить задачи и способы автоматизации поддержки принятия решений при управлении воздушным движением.
6. Основные принципы организации человеко-машинного интерфейса средств поддержки принятия решения.
7. Описать свойства и характеристики активных систем.
8. Дать описание процессов принятия решения в активной системе организации воздушного движения.
9. Описать назначение и виды информационных моделей объекта управления при управлении воздушным движением.
10. Дать описание задач и функций средств организации и формирования потоков прилета и вылета в районе аэродрома.

11. Дать описание задач и функций средств прогноза и предупреждения.
12. Дать описание основных характеристик экспертных советующих систем.
13. Описать особенности интеллектуальных информационно-управляющих систем.
14. Дать описание задач и функций средств поддержки совместного принятия решений.
15. Сформулировать цели и проблемы контроля и учета состояния субъекта управления в человеко-машинных системах.
16. Перечислить способы наблюдения и контроля уровня психофизиологической регуляции деятельности субъекта при управлении воздушным движением.
17. Описать особенности подходов к автоматизации поддержки решений субъекта на основе индивидуально-адаптированной модели его решений и действий в реальных условиях рабочей среды.
18. Перечислить способы построения индивидуально-адаптированной модели управления субъекта в реальных условиях рабочей среды.

Типовые примеры практических заданий.

1. Построить перечень задач принятия решения в активной системе организации воздушного движения, выполнить анализ относящихся к ним условий и требований
2. Выполнить классификацию задач принятия решения в активной системе организации воздушного движения на основе различных критериев (доступных ресурсов времени для принятия решения, иерархии и гетерархии предпочтений, условий задач принятия решения).
3. Выполнить поиск и анализ информации о средствах поддержки принятия решения в активной системе организации воздушного движения.
4. На основе анализа особенностей задач принятия решения при управлении воздушным движением обосновать перечень требований к средствам поддержки принятия решения в активной системе организации воздушного движения.
5. Выполнить поиск и анализ информации о функциях средств поддержки принятия решения для различных задач в активной системе организации воздушного движения.

6. Разработать процедуры решения различных задач организации воздушного движения с использованием функций поддержки решений субъекта управления.

7. Выполнить поиск и анализ информации о развитии средств индивидуальной адаптивной автоматизации в условиях реального времени.

8. Выполнить анализ направлений развития средств индивидуальной адаптивной автоматизации в условиях реального времени при решении задач организации воздушного движения.

Примерные теоретические вопросы, выносимые на зачет

1. Задачи принятия решения в системе организации воздушного движения.

2. Классификация задач принятия решения в активной системе организации воздушного движения.

3. Задачи принятия решения при оперативно-диспетчерском управлении воздушным движением.

4. Организация процессов принятия решения в человеко-машинных системах управления.

5. Принципы построения и направления развития средств поддержки принятия решения в системе организации воздушного движения.

6. Подходы к автоматизации поддержки принятия решений при управлении воздушным движением.

7. Информационная модель объекта управления, организация информационного взаимодействия в человеко-машинных системах управления.

8. Классификация средств и уровни автоматизации поддержки принятия решения в системе организации воздушного движения.

9. Принципы и задачи индивидуальной адаптивной автоматизации в условиях реального времени.

10. Способы оценки психофизиологической регуляции деятельности субъекта при управлении воздушным движением.

11. Построение и использование индивидуально-адаптированной модели управления субъекта в реальных условиях рабочей среды.

12. Прогноз решений и действий субъекта управления на основе его индивидуально-адаптированной модели управления.

Примерные практические вопросы, выносимые на зачет

1. Для конкретной ситуации воздушной обстановки дать характеристику процессов восприятия, обработки информации и принятия решения. Предложить варианты повышения эффективности процессов принятия решения с использованием функций их автоматизации.
2. Для предложенной ситуации воздушной обстановки при оперативно-диспетчерском управлении воздушным движением оценить возможные уровни сложности условий соответствующих задач принятия решения.
3. Построить классификацию задач принятия решения в активной системе организации воздушного движения по предложенному критерию.
4. Выполнить сравнительный анализ процессов принятия решения в заданной задаче управления воздушным движением при использовании и без использования средств поддержки принятия решения.
5. Для предложенных задач принятия решения при управлении воздушным движением обосновать перечень требований к средствам поддержки принятия решения в активной системе организации воздушного движения.
6. Для предложенных задач управления воздушным движением обосновать перечень требований к задачам и функциям соответствующих средств поддержки принятия решения.
7. Для конкретного класса задач управления в активной системе организации воздушного движения выполнить прогноз направлений развития средств поддержки принятия решения.
8. Предложить процедуру решения конкретной задачи управления воздушным движением с использованием функций поддержки решений.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением» следует учесть, 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. Рекомендуется 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 точностью.

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 дисциплины «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением».

Рабочая программа Дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 25

«Управления воздушным движением»

(название кафедры)

от «___» _____ 2026 года, протокол № ____.

Разработчики:

К.Т.Н.

Пономарев К.Ю.

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

Демин Е.А.

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

Лактюшин В.П.

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

И.о. заведующего кафедрой № 25

К.Т.Н.

Пономарев К.Ю.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление транспортной безопасностью

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление транспортной безопасностью» является формирование у обучающихся комплекса знаний, умений и владений для осуществления системного подхода в обеспечении защиты объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

Задачами дисциплины «Управление транспортной безопасностью» 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 ОПОП ВО

Дисциплина «Управление транспортной безопасностью» представляет собой дисциплину, относящуюся к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина «Управление транспортной безопасностью» базируется на результатах обучения, полученных при получении высшего образования (бакалавриат, специалитет).

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», «Государственное регулирование использования воздушного пространства», «Методы научных исследований в аэронавигации».

Дисциплина «Управление транспортной безопасностью» является обеспечивающей для дисциплин, практики: «Международные стандарты в области аэронавигации», «Управление поисковыми и спасательными работами», «Управление транспортной безопасностью», «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства», «Управление качеством при использовании воздушного пространства», «Управление поисковыми и спасательными работами», «Теория систем и системный анализ», «Нормативно-правовое регулирование аэронавигационного обслуживания», «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте», «Менеджмент аэронавигационной информации», «Ознакомительная практика», «Производственно-технологическая практика», «Научно-исследовательская

работа», «Преддипломная практика», а также для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается в 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Управление транспортной безопасностью» 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
ПК-1	Способен организовать работу в системе государственного регулирования использования воздушного пространства, планировать и осуществлять эффективную деятельность по государственному регулированию безопасного использования воздушного пространства
ИД _{ПК-1} ¹	Формулирует цели, принципы, методы, организации деятельности органов государственного регулирования, показатели эффективности и безопасности использования воздушного пространства
ИД _{ПК-1} ²	Демонстрирует способность по реализации мероприятий по государственному регулированию в форме плана мероприятий с оценкой эффективности предполагаемых результатов регулирования и гарантированного обеспечения безопасности использования воздушного пространства

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- требования, предъявляемые к лицам, ответственным за обеспечение транспортной безопасности;
- нормативные документы по обеспечению транспортной безопасности.

Уметь:

- теоретические основы принципов действия технических средств обеспечения транспортной безопасности;

- готовить решения по применению технических средств обеспечения транспортной безопасности для соблюдения экологических требований и проблем безопасности;

- классифицировать и определять функции к лицам, ответственным за обеспечение транспортной безопасности.

Владеть:

- способностью использовать на практике знания, предъявляемые к лицам, ответственным за обеспечение транспортной безопасности;

- технологиями применения технических средств обеспечения транспортной безопасности.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа, всего	8,5	8,5
лекции	2	2
практические занятия	4	4
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовые проекты (работы)	-	-
Самостоятельная работа студента	93	93
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-1	ПК-1		
Тема 1. Нормативно и правовое регулирование деятельности в области транспортной безопасности	19,5	+	+	Л, СРС	УО
Тема 2. Обеспечение транспортной безопасности на объекте транспортной инфраструктуры	26,5	+	+	Л, СРС	УО
Тема 3. Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС	26,5	+	+	ПЗ, СРС	УО
Тема 4. Ответственность за нарушения на транспорте в соответствии с законодательством Российской Федерации.	26,5	+	+	ПЗ, СРС	УО
Всего по дисциплине	99				
Промежуточная аттестация	9			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 (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Нормативно и правовое регулирование деятельности в области транспортной безопасности	0,5	1	–	–	18	–	19,5

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 2. Обеспечение транспортной безопасности на объекте транспортной инфраструктуры	0,5	1	–	–	25	–	26,5
Тема 3. Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС	0,5	1	–	–	25	–	26,5
Тема 4. Ответственность на транспорте в соответствии с законодательством Российской Федерации.	0,5	1	–	–	25	–	26,5
Всего по дисциплине	2	4	–	–	93	–	99
Промежуточная аттестация							9
Итого по дисциплине							108

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

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. Организация открытой, закрытой связи, оповещения сил ТБ, взаимодействия между лицами, ответственными за ОТБ в СТИ, на ОТИ и (или) ТС, иным персоналом, непосредственно связанным с ОТБ. Реагирование сил обеспечения транспортной безопасности на подготовку к совершению АНВ или совершение АНВ в отношении ОТИ и (или) ТС.

Тема 4. Ответственность за нарушения на транспорте в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Законодательство Российской Федерации об административных правонарушениях. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.

Уголовная ответственность за нарушение правил безопасности движения и эксплуатации транспортных средств, транспортной безопасности.

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.	1
4	Практическое занятие №2. Законодательство об административных и уголовных правонарушениях в области ГА.	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	Трудо-емкость (часы)
1	Изучение материалов по теме №1 Нормативно и правовое регулирование деятельности в области транспортной безопасности.	18
2	Изучение материалов по теме №2 Обеспечение транспортной безопасности на объекте транспортной инфраструктуры.	25
3	Изучение материалов по теме № 3 Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС.	25
4	Изучение материалов по теме № 4 Ответственность на транспорте в соответствии с законодательством Российской Федерации.	25
Итого по дисциплине		93

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

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 12 апреля 2010 г. № 87 «О Порядке проведения оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».

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: 25.01.2021).

13. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения: 25.01.2021).

14. 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:

15. Издательство «Юрайт» официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>.

16. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

17. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/> – свободный (дата обращения 25.01.2021).

18. Правовой информационный ресурс [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> – свободный (дата обращения 25.01.2021).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения учебного процесса материально-техническими ресурсами используется специализированный класс «Авиационная безопасность», оборудованный:

- Металлоискателями: стационарным и ручным;
- РТИ «Rapiskap»;
- 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 1 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 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Дисциплина «Управление транспортной безопасностью» изучается обучающимися во 2 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; ПК-1	ИД _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ² ИД _{ПК-1} ¹ ИД _{ПК-1} ²	Знает: - должностные инструкции и требования, предъявляемые к лицам, ответственным за обеспечение транспортной безопасности; - условия по обеспечению транспортной безопасности в аэропорту. Умеет: - готовить решения по применению технических средств обеспечения транспортной безопасности для соблюдения экологических требований и проблем безопасности.
II этап		
УК-1; ПК-1	ИД _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ² ИД _{ПК-1} ¹ ИД _{ПК-1} ²	Умеет: - производить выбор исполнителей по подготовке средств обеспечения транспортной безопасности в аэропорту; - применять на практике правовые документы, относящиеся к обеспечению транспортной безопасности в аэропорту. Владеет: - методами предотвращения актов незаконного вмешательства в деятельность авиации; - знаниями для анализа критериев выбора исполнителей по обеспечению транспортной безопасности в аэропорту.

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

9.6.1 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. Категорирование объектов транспортной инфраструктуры (ОТИ) и транспортных средств (ТС). (Приказ МТ РФ от 3 ноября 2009 года № 194).
2. Оценка уязвимости ОТИ и ТС. (Приказ МТ РФ от 12 апреля 2010 г. № 87).
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. Требования по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий ОТИ и ТС (Приказ МТ РФ 08.02.2011 г. № 40).
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.).
0. Технические средства обеспечения транспортной безопасности, применяемые в гражданской авиации.

9.6.2 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. Понятие негативного воздействия на объекты транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
10. Определение актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
11. Виды, содержание и характеристика актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
12. Основные цели совершения нарушителями актов незаконного вмешательства.
13. Основные мотивы совершения нарушителями актов незаконного вмешательства.
14. Теракты как наиболее опасный вид актов незаконного вмешательства.
15. Определение и содержание эксплуатационных негативных воздействий на объекты транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
16. Определение и содержание негативных природных и техногенных воздействий на объекты транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
17. Понятие моделей объектов, процессов и систем их классификация и требования к ним.
18. Назначение моделей.
19. Структурная схема комплексной методики количественной оценки качества системы ОБТ, назначение ее составляющих.
20. Понятие ущерба объектам транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
21. Виды ущербов объектам транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

22. Количественное представление величин потенциальных ущербов объектам транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

23. Содержание исходных данных для количественной оценки угроз безопасности на транспорте.

24. Понятие категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

25. Цель категорирования.

26. Определение видов и масштабов потенциальных ущербов ОТИ и ТС.

27. Определение количественного содержания категории ОТИ и ТС.

28. Исходные данные для категорирования ОТИ и ТС.

29. 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 27

«Безопасности жизнедеятельности»

(название кафедры)

от «___» _____ 2026 года, протокол № ____.

Разработчик:

д.т.н., доцент

Балясников В.В.

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

Заведующий кафедрой № 22

д.т.н., доцент

Балясников В.В.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Нормативно- правовое регулирование
аэронавигационного обслуживания**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» являются обеспечение углублённого усвоения знаний по правовому регулированию аэронавигации, привитие обучающимся устойчивых навыков и умений практического применения правовых норм воздушного и смежного с ним законодательства в профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» являются:

- изучение основных разделов и институтов воздушного права (включая международное воздушное право), гражданского, трудового права, расследования авиационных происшествий и преступлений на воздушном транспорте;

- анализ теоретических проблем воздушного законодательства;

- изучение судебной практики и практики применения воздушного законодательства и норм воздушного права для последующего использования в самостоятельной научной и практической профессиональной деятельности.

- изучение законодательства и нормативных актов Российской Федерации международных стандартов и рекомендуемой практики ИКАО в области организации полетов воздушных судов, организация и регулирование использования воздушного пространства, организация воздушного движения; организация воздушных перевозок и авиационных работ, в области управления безопасностью полетов;

- обучение навыкам выявления позитивного правового опыта из мировой практики для использования в российском правотворчестве и правоприменении.

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

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» представляет собой дисциплину, относящуюся к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации», «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Государственное регулирование использования воздушного пространства», «Методы научных исследований в аэронавигации», «Международные стандарты в области аэронавигации», «Управление поисковыми и спасательными

работами», «Управление транспортной безопасностью», «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства», «Управление качеством при использовании воздушного пространства», «Ознакомительная практика».

Дисциплина «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» является обеспечивающей для дисциплин, практики: «Управление поисковыми и спасательными работами», «Теория систем и системный анализ», «Управление транспортной безопасностью», «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте», «Менеджмент аэронавигационной информации», «Производственно-технологическая практика», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», 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 «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» 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
ПК-1	Способен организовать работу в системе государственного регулирования использования воздушного пространства, планировать и осуществлять эффективную деятельность по государственному регулированию безопасного использования воздушного пространства
ИД _{ПК-1} ¹	Формулирует цели, принципы, методы, организации деятельности органов государственного регулирования, показатели эффективности и безопасности использования воздушного пространства
ИД _{ПК-1} ²	Демонстрирует способность по реализации мероприятий по государственному регулированию в форме плана мероприятий с оценкой эффективности предполагаемых результатов регулирования и гарантированного обеспечения безопасности использования воздушного пространства

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основные источники права Российской Федерации;
- основные источники воздушного права Российской Федерации;
- основные источники Международного воздушного права;
- иерархию нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство Российской Федерации;
- основы правового регулирования деятельности авиации;
- юридическую терминологию;
- законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации в области безопасности полетов;
- требования международных стандартов и рекомендуемой практики по обеспечению безопасности полетов;
- основные источники воздушного права Российской Федерации;
- основные источники Международного воздушного права;
- иерархию нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство Российской Федерации;
- основы правового регулирования деятельности авиации;
- законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации по авиационной безопасности;
- требования международных стандартов и рекомендуемой практики по авиационной безопасности;
- требования воздушного законодательства и нормативных правовых документов Российской Федерации в области авиации, организации воздушного движения и использования воздушного пространства и международных стандартов;
- правила использования воздушного пространства и правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации;
- основы системы и структуру органов государственного регулирования использования воздушного пространства, государственного регулирования деятельности в области авиации и государственного контроля за деятельностью в области авиации;
- нормы, правила и процедуры обеспечения авиационной безопасности.

Уметь:

- правильно оценивать негативные воздействия факторов производственной среды и их соответствие нормативным значениям;
- правильно понимать и применять законодательные и нормативные правовые акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- правильно оценивать негативные воздействия факторов производственной среды и их соответствие нормативным значениям;

- правильно применять нормы воздушного права в профессиональной деятельности;
- правильно оценивать негативные воздействия факторов производственной среды и их соответствие нормативным значениям;
- правильно применять нормы воздушного права в профессиональной деятельности;
- применять нормативные правовые документы по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности
- анализировать нормативные акты
- соблюдать требования законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемую практику по обеспечению авиационной безопасности;
- соблюдать нормы, правила и процедуры обеспечения авиационной безопасности;
- соблюдать требования законодательства, нормативных правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемую практику, регламентирующие обеспечение безопасности полетов воздушных судов и использования воздушного пространства;
- правильно понимать и применять законодательные и нормативные правовые акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- правильно оценивать негативные воздействия факторов производственной среды и их соответствие нормативным значениям;
- применять нормативные правовые документы в области воздушных перевозок и авиационных работ;
- выполнять правила воздушных перевозок пассажиров, багажа и грузов;
- соблюдать требования законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемую практику по обеспечению авиационной безопасности;
- соблюдать нормы, правила и процедуры обеспечения авиационной безопасности;
- соблюдать требования международных стандартов и рекомендуемой практики в области безопасности, регулярности и эффективности международной аэронавигации;
- соблюдать правила использования воздушного пространства и правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации.

Владеть:

- навыками применения норм воздушного права в профессиональной деятельности;
- иерархию нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство Российской Федерации;
- основами правового регулирования деятельности авиации;

- навыками применения норм воздушного права в профессиональной деятельности;
- основами эксплуатационного содержания элементов аэропортовых комплексов;
- навыками толкования норм права;
- навыками применения законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации по авиационной безопасности в профессиональной деятельности;
- навыками применения законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов и использования воздушного пространства.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестры
		3
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа, всего	16,5	16,5
лекции	6	6
практические занятия	8	8
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовые проекты (работы)	-	-
Самостоятельная работа студента	121	121
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-1	ПК-1		
Раздел 1. Правовое регулирование использования воздушного пространства (ИВП).	24	+	+	Л, ПЗ, СРС.	УО
Раздел 2. Международно-правовой статус и режим воздушного пространства	27	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Раздел 3. Правовая природа Стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО.	27	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Раздел 4 Аэронавигационное обслуживание полетов.	29	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Раздел 5. Виды юридической ответственности за нарушение порядка использования воздушного пространства.	28	+	+	Л, ПЗ, СРС.	УО
Всего по дисциплине	135			Л, ПЗ, СРС	УО
Промежуточная аттестация	9				
Итого по дисциплине	144				

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос, Д – доклад, Т – тест.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Раздел 1. Правовое регулирование использования воздушного пространства (ИВП).	1	1	–	–	21	–	24
Раздел 2. Международно-правовой статус и режим воздушного пространства	1	1	–	–	25	–	27
Раздел 3. Правовая природа Стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО.	1	1	–	–	25	–	27
Раздел 4 Аэронавигационное обслуживание полетов.	2	2	–	–	25	–	29
Раздел 5. Виды юридической ответственности за нарушение порядка использования воздушного пространства.	1	2	–	–	25	–	28
Всего по дисциплине	6	8	–	–	121	–	135
Промежуточная аттестация							9
Итого по дисциплине							144

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

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Правовое регулирование использования воздушного пространства (ИВП).

Понятие авиации и ее виды. Авиация как область общественных отношений. Гражданская авиация: коммерческая гражданская авиация и авиация общего назначения. Государственная авиация. Экспериментальная авиация. Система и структура федеральных органов исполнительной власти. Авиационные власти. Понятие уполномоченного органа. Определение функций по принятию нормативных правовых актов; по контролю и надзору; по управлению государственным имуществом; по оказанию государственных услуг.

Раздел 2. Международно-правовой статус и режим воздушного пространства.

Правовые основы полетов воздушных судов. Понятие и виды полетов воздушных судов. Международные полеты воздушных судов. Принципы правового регулирования международных полетов воздушных судов.

Обслуживание воздушного движения (ОВД). Коммерческие права в международных воздушных сообщениях. Межправительственные соглашения

Раздел 3. Правовая природа Стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО.

Понятие о международных организациях. Межправительственные международные организации. Международная организация гражданской авиации (ИКАО). Правовое положение ИКАО. Цели и задачи ИКАО. Структура ИКАО. Стандарты и рекомендуемая практика ИКАО.

Раздел 4 Аэронавигационное обслуживание полетов.

Правовые основы использование воздушного пространства (ИВП). Государственное регулирование ИВП. Государственные приоритеты ИВП. Структура воздушного пространства. Правовой режим элементов структуры воздушного пространства. Разрешительный и уведомительный порядок ИВП. Контроль за соблюдением федеральных правил использования воздушного пространства.

Раздел 5. Виды юридической ответственности за нарушение порядка использования воздушного пространства.

Гражданско-правовая, уголовная, административная ответственность в области использования воздушного пространства.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
1	Практическое занятие № 1. Правовое обеспечение использования воздушного пространства как отрасль воздушного права	1
2	Практическое занятие №1. Правовой режим элементов структуры воздушного пространства	1
3	Практическое занятие № 7. Межправительственные международные организации. Правовое положение ИКАО.	1
4	Практическое занятие № 8. Государственное регулирование ИВП. Структура ИВП.	2
5	Практическое занятие № 2. Административные регламенты как регулятор государственной услуги	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. Договора в области ГА [1- 41].	21
2	Изучение теоретического материала. Нормативные акты в области ИВП [1- 41].	25
3	Изучение теоретического материала. Нормативные регулирующие аэронавигационное обслуживание [1- 41].	25
4	Изучение теоретического материала. Нормативные документы, регулирующие международную аэронавигацию [1- 41].	25
5	Изучение теоретического материала. Сравнительный анализ международного и российского законодательства в области аэронавигации. [1- 41].	25
Итого по дисциплине		121

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Елисеев, Б.П., Свиркин В. А. Воздушное право: Учеб. Для вузов. Реком. УМО РФ [Текст] / Б. П. Елисеев, В. А. Свиркин. - М.: Дашков и К, 2013. - 436с. 20 шт.
2. Воздушное право: практикум / отв. ред. О.И. Аксаментов - Образовательный центр "СоветникЪ" Санкт-Петербург, 2013.— 191 с. — ISBN 978-5-906313-02-7. Количество экземпляров 560шт.

б) дополнительная литература:

3. Лебедева, М. Ю. Правовой статус и управление аэропортами в странах-членах ИКАО // Научный вестник МГТУ ГА. Серия "Воздушное право" - М.: МГТУ ГА, №216 (6), 2015. С.52-57. ISSN 2079-0619. [Электронный ресурс]. Режим доступа:http://aerohelp.com/sites/default/files/lebedeva_pravovoi_status_i_upravleni_e_aeroportami.pdf свободный (дата обращения 25.01.2021).
4. Лебедева, М. Ю. Некоторые правовые проблемы формирования национального законодательства об аэропортах и внедрения стандартов ИКАО в их деятельность // Научный вестник Московского государственного

технического университета гражданской авиации. Серия "Воздушное право" - М.: МГТУ ГА, №170 (8), 2011. С.44-49. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://aerohelp.com/sites/default/files/lebedeva_formirovanie_nacionalnogo_zakonodatelstva_ob_aeroportah.pdf свободный (дата обращения 25.01.2021).

5. Бордунов, В. Д., Елисеев, Б.П. Монреальская конвенция для унификации некоторых правил международных воздушных перевозок от 28 мая 1999 года: проблема толкования и применения // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. Серия "Воздушное право" - М.: МГТУ ГА, №196 (10), 2013.[Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://aerohelp.com/sites/default/files/monrealskaya-konventsiya-dlya-unifikatsii-nekotoryh-pravil-mezhdunarodnyh-vozdushnyh-perevozk-ot-28-maya-1999-goda-problema.pdf>свободный (дата обращения 25.01.2021).

6 Конвенция о международной гражданской авиации: [Электронный ресурс].– ИКАО, Doc 7300 Режим доступа: http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/7300_cons.pdf, свободный (дата обращения 25.01.2021).

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

7. Гражданский кодекс Российской Федерации [Текст]:[Электронный ресурс]Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ свободный (дата обращения 25.01.2021).

8. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 N 60-ФЗ [Официальный Текст]: [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_13744/,свободный, (дата обращения 20.01.2016).

9. Руководство по аэропортовым службам [Текст]:[Электронный ресурс]. – ИКАО, Doc 9137-AN/898, Часть 8. Эксплуатационные службы. Издание четвертое, 2002. Режим доступа: http://www.aviadocs.net/icaodocs/docs/9137_p8_cons_ru.pdf свободный (дата обращения 25.01.2021).

10. Тарифы на услуги аэропортов и аэронавигационных служб.[Текст]: [Электронный ресурс]. – ИКАО, Doc 7100 Режим доступа: http://www.aviadocs.net/icaodocs/docs/7100_cons_en.pdf, свободный (дата обращения 25.01.2021).

11. Правила аэронавигационного обслуживания. Правила полетов и обслуживания воздушного движения. [Текст]: [Электронный ресурс]. – ИКАО, DocICAO 4444-ATM/501Издание шестнадцатое, Режим доступа: http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/4444_cons_ru.pdf, свободный (дата обращения 25.01.2021).

12. Правила регистрации в ИКАО авиационных соглашений и договоров[Текст]: [Электронный ресурс]. – ИКАО, Doc 6685Режим доступа: http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/6685_ru.pdf., свободный (дата обращения 25.01.2021).

13. Конвенция о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности гражданской авиации[Текст]: [Электронный ресурс]. – ИКАО, Doc 8966.Режим доступа: <http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/8966.pdf>., свободный (дата обращения 25.01.2021). Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ свободный (дата обращения 25.01.2021).

14. Закон РФ от 21.07.1993 N 5485-1 "О государственной тайне" Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2481/ свободный (дата обращения 25.01.2021).

15. Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 N 138 "Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации" Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98957/2696fa16ed088ac15dd783e2d9c0ea558732f3fe/ свободный (дата обращения 25.01.2021).

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

16. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: электронная библиотека журналов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>– свободный (дата обращения 25.01.2021).

17. Консультант Плюс - справочная правовая система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>- свободный (дата обращения 25.01.2021).

18. Обзоры нового законодательства, комментарии законов различных отраслей права, правовая энциклопедия. – Режим доступа: <http://empire.list.ru/law/>свободный (дата обращения 25.01.2021).

19. Официальный сайт Документы ИКАО <http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/>– свободный (дата обращения 25.01.2021).

20. Справочная правовая система «Энциклопедия российского права». – Режим доступа: <http://pravo.arbt.ru/> – свободный (дата обращения 25.01.2021).

21. Официальный интернет портал правовой информации. - Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>свободный (дата обращения 25.01.2021).

22. Официальный сайт Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.arbitr.ru/>свободный (дата обращения 25.01.2021).

23. Официальный сайт Федеральной палаты адвокатов Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.fparf.ru/>свободный (дата обращения 25.01.2021).

24. Официальный сайт Верховного Суда Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.supcourt.ru> свободный (дата обращения 25.01.2021).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для успешного освоения дисциплины необходимо иметь аудиторию, оборудованную:

- мультимедийными средствами;
- плакатами, стендами по тематике дисциплины (или презентации с информацией по тематике дисциплины);
- видео библиотекой (видеозаписи учений и тренировок, видеофильмы по тематике дисциплины);
- наглядные пособия, необходимые для проведения занятий по дисциплине.

8 Образовательные и информационные технологии

В структуре дисциплины в рамках реализации компетентностного подхода в учебном процессе используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов (обучающихся).

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью, являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными) с использованием диалоговых технологий, в том числе мультимедиа-лекции, проблемные лекции.

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 составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для усвоения изучаемых по дисциплине основных правовых институтов, раскрытия состояния и перспектив развития международного и национального воздушного законодательства в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность, прививаются правовая культура и правосознание.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Практические занятия проводятся в традиционной форме (объяснительно-иллюстративные и проверочные). Главной целью практического занятия является индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках

дисциплины «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания»

Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой юридической и иной литературы, а также приобрести практические навыки по применению законодательства в сфере управленческой, правоприменительной и нормотворческой деятельности на предприятиях и организациях системы воздушного транспорта.

Учебные задания выполняются в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции, отработки навыков использования пройденного материала. Выполнение учебного задания предполагает подготовку докладов, решение задач, анализ ситуаций и примеров, а также исследование актуальных проблем права, анализ судебной практики по профилю подготовки.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений

Рассматриваемые в рамках практического занятия вопросы, задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профильную профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках обучения магистра по направлению подготовки «Аэронавигация».

Чтение лекций и проведение практических занятий также предполагает применение интерактивных форм обучения (интерактивных лекций, групповых дискуссий, анализа ситуаций и имитационных моделей и др., в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) для развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств.

Работа над учебным материалом складывается из изучения лекционных курсов, выполнения тестов, решения тематических задач, подготовки проекта нормативного акта, юридического документа, анализа и разбора проблемных ситуаций (юридических казусов, ситуационных задач).

Юридические казусы представляет собой спорную проблемную ситуацию по применению конкретных норм права. Разбор конкретной ситуации (РКС) проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, правоприменения, обзоров судебной практики на лекциях и СРС. РКС включает разрешение обучающимися конкретных правовых ситуаций (юридических казусов) с обоснованием принятого решения и составления определения суда или тех юридических документов, которые требуются для разрешения юридического казуса (как элементов нормотворчества)

Решение ситуационных задач предусмотрено по отдельным темам практических занятий. Обучающемуся необходимо ответить на поставленные в задаче вопросы, на основе анализа рекомендуемых нормативных правовых

актов. Решение задачи – это поиск нормы права, оптимально отвечающей и разрешающей фактическую ситуацию, с обоснованием принятого решения и составления определения суда или тех юридических документов, которые требуются для разрешения практической правовой ситуации.

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения. В рамках самостоятельной работы обучающийся работает со значительными объемами информации, выполняет поставленные перед ним учебные задания, осуществляет подготовку к промежуточной аттестации.

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 с нормативными актами различного иерархического уровня, с обзорами судебной практики, со справочниками, статистическими источниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях, и др.

Приобретенные в процессе решения задач знания и навыки способствуют формированию профильных профессиональных компетенций. При устном разборе решения задачи в процессе самостоятельной работы обучающийся должен аргументировать свой вариант ответа со ссылками на действующие правовые нормы, акты конституционных и иных судов, материалы правоприменительной практики.

Самостоятельная работа является специфическим педагогическим средством организации и управления самостоятельной деятельностью обучающихся в учебном процессе. Самостоятельная работа может быть представлена в качестве средства организации самообразования и воспитания самостоятельности как личностного качества. В качестве явления самовоспитания и самообразования, самостоятельная работа обучающихся обеспечивается комплексом профессиональных умений обучающихся. Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных умений и навыков.

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) «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru>;
3. доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Использование консультационных часов позволяет индивидуализировать занятия со студентами, проконтролировать освоение учебного материала.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу и систематический контроль хода этой работой.

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 в форме экзамена.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине обеспечивает оценивание хода ее освоения в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы.

Основными задачами текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» являются:

- проверка хода и качества усвоения обучающимися учебного материала;
- определение уровня текущей успеваемости обучающихся, выявление причин неуспеваемости, выработка и принятие оперативных мер по устранению недостатков;

- поддержание ритмической (постоянной и равномерной) работы обучающихся в течение семестра;

- стимулирование учебной работы обучающихся и совершенствование методики организации, обеспечения и проведения занятий.

Результаты текущего контроля по дисциплине используются преподавателем в целях:

- оценки степени готовности обучающихся к изучению учебной дисциплины (назначение внутреннего контроля), а в случае необходимости, проведения дополнительной работы для повышения уровня требуемых знаний;

- доведения до обучающихся и иных заинтересованных лиц (законных представителей) информации о степени освоения обучающимися программы учебной дисциплины;

- своевременного выявления отстающих обучающихся и оказания им содействия в изучении учебного материала;

- анализа качества используемой рабочей программы учебной дисциплины и совершенствование методики ее изучения и преподавания;

- разработки предложений по корректировке или модификации рабочей программы учебной дисциплины и учебного плана.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает устные опросы, учебные задания.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине – оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Нормативно-правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» имеет целью определить степень достижения учебных целей по данной учебной дисциплине по результатам обучения в 3 семестре в целом и проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с использованием оценочных средств, которые представляются в виде фонда оценочных средств. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине – комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для оценивания компетенций на разных этапах обучения.

Оценочные средства включают: вопросы для проведения устного опроса в рамках текущего контроля (в т. ч. – входного контроля) успеваемости, темы учебных заданий (в т. ч. докладов), учебные задания, тестирование, вопросы и задания к дифференцированному зачёту.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», обучающихся по программам высшего образования – программам магистратуры (формы, периодичность и порядок).

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 «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» 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

9.2.1.Этапы формирования компетенций

Название и содержание этапа	Код(ы) формируемых на этапе компетенций
Этап 1. Формирование базы знаний: - лекции;	УК-1; ПК-1

Название и содержание этапа	Код(ы) формируемых на этапе компетенций
- практические занятия по темам теоретического содержания; - самостоятельная работа обучающихся по вопросам тем теоретического содержания	
Этап 2. Формирование умений и навыков практического использования знаний: - работа с текстом лекции, работа с учебниками, учебными пособиями и проч. из перечня основной и дополнительной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», баз данных, СПС «Консультант.Плюс», иных информационно-справочных и поисковых систем и т.п.; - самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям, устным опросам, тестированию и выступлениям, выполнению заданий, решению ситуационных задач и т.д.,	УК-1; ПК-1
Этап 3. Проверка усвоения материала: - проверка подготовки материалов к практическим занятиям; - проведение устных опросов, тестирования; - выполнение учебных заданий, в т. ч. заслушивание докладов по темам практических занятий, решение задач.	УК-1; ПК-1

9.2.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

В процессе преподавания дисциплины «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» для текущего контроля знаний обучающихся используются следующие формы:

- устный опрос по вопросам входного контроля;
- индивидуальный или групповой устный опрос;
- тестирование;
- доклады по темам;
- защита выполненных учебных заданий.

Устный опрос по вопросам входного контроля

Устный опрос по вопросам входного контроля осуществляется по вопросам дисциплин, на которых базируется читаемая дисциплина, и которые не выходят за пределы изученного материала по этим дисциплинам в соответствии с

рабочими программами дисциплин. Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения обучающимися компетенций, необходимых перед изучением дисциплины.

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

Устный опрос

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала по изученному материалу тем дисциплины. 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, источники нормативно-правового регулирования, судебную практику.

Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность применения практических методов и приёмов, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала.

Тестирование

Тестирование предполагает проверку усвоения программного материала обучающихся с использованием тестов – системы стандартизированных заданий, позволяющих унифицировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.

Тестирование проводится, как правило, в течение 15 минут (при необходимости до 20 минут) по темам в соответствии с данной программой и предназначено для проверки обучающихся на предмет освоения изученного материала.

Учебное задание

Учебное задание – вид задания для самостоятельного выполнения обучающимися, в котором содержится требование выполнить какие-либо теоретические или практические учебные действия. Учебные задания предполагают активизацию знаний, умений и действий, либо – актуализацию ранее усвоенного материала.

Учебные задания могут быть выполнены в виде: подготовки проектов нормативных актов, юридических документов, решения ситуационных задач, разбора проблемных ситуаций, докладов и представлены в печатной или рукописной форме, также обучающемуся может быть предложено сделать устный доклад (сообщение) продолжительностью 7–10 минут.

Процедура оценивания знаний обучающихся в ходе устного опроса на практическом занятии: опрос обучающихся производится преподавателем в ходе проведения практического занятия (ПЗ) – в соответствии с вопросами по темам, определёнными в РПД.

Работа над учебным материалом складывается из изучения лекционных курсов, подготовки проектов нормативных актов, юридических документов,

решения тематических задач, анализа и разбора проблемных ситуаций (юридических казусов, ситуационных задач). Юридические казусы представляет собой спорную проблемную ситуацию по применению конкретных норм права. Разбор конкретной ситуации (РКС) проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, правоприменения, обзоров судебной практики на лекциях и СРС. Решение юридических казусов предусмотрено по отдельным темам практических занятий. Обучающемуся необходимо ответить на поставленные в задаче вопросы, на основе анализа рекомендуемых нормативных правовых актов. Решение задачи – это поиск нормы права, оптимально отвечающей и разрешающей фактическую ситуацию, с обоснованием принятого решения и составления определения суда или тех юридических документов, которые требуются для разрешения практической правовой ситуации

Все задания, выносимые на самостоятельную работу, выполняются обучающимся либо в конспекте, либо на отдельных листах формата А4 (по усмотрению преподавателя). Контроль выполнения заданий, выносимых на самостоятельную работу, осуществляет преподаватель.

По итогам освоения дисциплины «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена, что предполагает устный ответ студента по билетам на теоретические вопросы и выполнение заданий.

Экзамен является заключительным этапом изучения дисциплины «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» и имеет целью проверить и оценить учебную работу обучающихся, уровень полученных ими знаний, умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на промежуточном этапе формирования компетенций УК-1; ПК-1 экзамен по дисциплине проводится в 3 семестре обучения. К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие все требования учебной программы.

При проведении конкретной формы промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется не менее 30 минут на подготовку к ответу. По окончании указанного времени обучающийся может быть приглашён для ответа. Обучающийся может заявить преподавателю о своем желании отвечать без подготовки.

При подготовке к устному ответу обучающийся может вести записи в листе устного ответа.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

В учебном плане рефератов и курсовых работ не предусмотрено.

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

Входной контроль не предусмотрен, поскольку дисциплина читается во третьем семестре.

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

9.5.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
УК-1; ПК-1	ИД _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ² ИД _{ПК-1} ¹ ИД _{ПК-1} ²	Знает: - основное содержание правовых институтов международного воздушного права (МВП), - основные требования законодательства при разработке, принятии и применении стандартов и рекомендуемой практики ИКАО, их правовой статус - способы и приёмы юридической техники, - правила и особенности разработки нормативно-правовых актов законодательства в сфере международного воздушного права. - основные нормативные акты, разрабатываемые в соответствии с профилем своей профессиональной деятельности Умеет: - применять свои профессиональные знания при разработке нормативных актов в международно-правовой сфере - классифицировать международные правовые акты.
II этап		
УК-1; ПК-1	ИД _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ² ИД _{ПК-1} ¹ ИД _{ПК-1} ²	Умеет: - принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с международным воздушным правом и законодательством Российской Федерации

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		Владеет: - способностью к использованию правовых знаний, в различных сферах деятельности. - навыками работы с международным воздушным законодательством в сфере профессиональной деятельности, - юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства, связанные с осуществлением международных полетов гражданских воздушных судов, использованием воздушного пространства и с другими направлениями системы воздушного транспорта(СВТ).

9.5.2 Показатели и критерии оценивания по этапам формирования компетенций: текущий контроль знаний, умений, навыков обучающихся

Название этапа	Показатели оценивания знаний, умений, навыков	Критерии оценивания для текущего контроля знаний обучающихся
Минимальный базовый уровень		
Этап 1. Формирование базы знаний	Посещение лекций и практических занятий	Посещаемость не менее 90 % лекций и практических занятий
	Ведение конспекта лекций	Наличие конспекта по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение
	Участие в обсуждении теоретических вопросов на практических занятиях	Участие в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии
	Наличие на практических занятиях требуемых материалов (учебная литература, конспекты и проч.)	Требуемые для занятий материалы (учебная литература, конспекты и проч.) в наличии
	Наличие выполненных самостоятельных учебных заданий по теоретическим вопросам тем	Задания для самостоятельной работы выполнены своевременно

Название этапа	Показатели оценивания знаний, умений, навыков	Критерии оценивания для текущего контроля знаний обучающихся
Базовый и повышенный уровни		
Этап 2. Формирование умений и навыков практического использования знаний	Правильное и своевременное выполнение учебных заданий	Выступления по темам практических занятий, семинаров выполнены и представлены в установленной форме (устно или письменно)
	Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на изученный материал, практические методы и подходы	Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на полученные знания, практические методы и подходы
	Составление конспекта	Обучающийся может применять различные источники при подготовке к практическим занятиям
	Наличие правильно выполненной самостоятельной работы по подготовке к выступлениям на практических занятиях	Обучающийся способен подготовить качественное выступление, качественно выполнить задание, в т.ч. правильно решить задачу и т.п.
Этап 3. Степень усвоения материала	Степень активности и эффективности участия обучающегося по итогам каждого практического занятия	Участие обучающегося в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии является результативным, его доводы подкреплены весомыми аргументами и опираются на нормы законодательства, материалы судебной практики
	Степень готовности обучающегося к участию в практическом занятии, как интеллектуальной, так и материально-технической	Представленные учебные задания (доклады, решённые задачи и т.п.) соответствуют требованиям по содержанию и оформлению Требуемые для занятий материалы (учебная литература, первоисточники, конспекты и проч.) в наличии

Название этапа	Показатели оценивания знаний, умений, навыков	Критерии оценивания для текущего контроля знаний обучающихся
	Степень правильности выступлений и ответов устного опроса, тестирования, выполнения учебных заданий (в т.ч. решения задач)	Ответы на вопросы сформулированы, практические вопросы и задачи решены, задания выполнены с использованием необходимых первоисточников, правильно применены нормы законодательства, материалы судебной практики
	Успешное прохождение текущего контроля	Устный опрос, тестирование и учебные задания текущего контроля пройдены и выполнены самостоятельно в установленное время

Устный опрос

При устном опросе ответ должен соответствовать следующим критериям и системе оценки:

- раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- системное и глубокое знание программного материала, нормативных источников;
- точно используется юридическая терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Ответ, соответствующий таким критериям оценивается на оценку «отлично».

Ответ соответствует, в основном, требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя.

Ответ, соответствующий таким критериям оценивается на оценку «хорошо».

Ответ неполный, не продемонстрировано знание нормативных актов, современной учебной и юридической литературы, допущены неточности при освещении второстепенных вопросов, не достаточное знание программного материала, отказ от ответа.

Ответ, соответствующий таким критериям, оценивается «удовлетворительно»

Выполнение учебных заданий (практических задач, заданий, РКС) оценивается следующим образом:

п\п	Критерии оценки	Оценка
1	Задание выполнено на 91-100 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, аргументированно обоснована своя точка зрения, уверенно и получены правильные ответы на вопросы преподавателя.	отлично
2	Задание выполнено на 90 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, обучающийся аргументированно обосновывает свою точку зрения, правильно отвечает на вопросы преподавателя.	
3	Задание выполнено на 81-89 %, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает верные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает некоторые затруднения в интерпретации полученных выводов	хорошо
4	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 дополнительные вопросы преподавателя, испытывает определенные затруднения в интерпретации полученных выводов.	
5	Задание выполнено на 60-69 %, ход решения правильный, значительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя,	удовлетворительно

	испытывает определенные затруднения в интерпретации полученных выводов; Задание выполнено на 51-58 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы	
6	Задание выполнено на 49 %, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, неправильная интерпретация выводов, студент дает неправильные ответы на вопросы преподавателя; 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; Задание выполнено менее, чем на 20 %, решение содержит грубые ошибки, не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы Отказ от ответа на вопросы .	неудовлетворительно

Тестирование

Критерии оценки по тестам:

- «отлично» - 90-100% правильных ответов;
- «хорошо» - 70-90% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - 50-70% правильных ответов;
- «неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов

Соответствие уровню сформированности компетенций при текущем контроле

Соответствие уровню сформированности компетенций УК-1; ПК-1			
Недостаточный уровень	Минимальный уровень	Базовый Уровень	Повышенный уровень
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала и принципиальные ошибки при ответе на вопросы, непонимание сущности дополнительных вопросов -отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний, знания и понимание основных понятий и категорий. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных учебных заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

9.5.3 Показатели и критерии оценивания по этапам формирования компетенций: промежуточный контроль знаний, умений, навыков обучающихся

Экзамен

Проведение экзамена (3 семестр) состоит из ответов на вопросы и задания билета. На промежуточную аттестацию выносятся вопросы, охватывающие все содержание учебной дисциплины.

Результаты освоения дисциплины обучающимся определяются по пятибалльной системе выставления оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Критерии оценивания результатов освоения дисциплины	Оценка
Обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, основных правовых институтов, умение свободно выполнять практические задания, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Ответ обучающегося аргументирован. Показал сформированные знания, в целом успешное использование умений и владений основными навыками практического использования знаний. Требуемые компетенции сформированы. Оценка «отлично» не ставится в случаях систематических пропусков студентом лекционных и практических занятий по неуважительным причинам, отсутствия активной работы на практических занятиях.	<i>Отлично</i>
Обучающийся показал сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений и владений основными навыками практического использования знаний. Усвоил основную и знаком с дополнительной литературой; демонстрирует знание программного материала, умение выполнять практические задания; правильно, но не всегда точно и аргументировано излагает материал. Требуемые компетенции в целом сформированы. Оценка «хорошо» не ставится в случаях систематических пропусков обучающимся	<i>Хорошо</i>

лекционных и практических занятий по неуважительным причинам.	
Обучающийся усвоил основной программный материал в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии; в целом справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; имеет фрагментарные знания по основным нормативным актам, основной литературой, рекомендованной программой; испытывает затруднения с использованием умений и владений основными навыками практического использования знаний, с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса Требуемые компетенции формируются.	<i>Удовлетворительно</i>
У обучающегося наблюдаются существенные пробелы в знаниях, умениях и владениях основными навыками практического использования знаний, фрагментарное усвоение основного программного материала; допускаются принципиальные ошибки при изложении материала и выполнении предусмотренных программой заданий. Требуемые компетенции не формируются.	<i>Неудовлетворительно</i>

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

9.6.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости в форме устного опроса

1. Понятие и источники воздушного права
2. Правовые аспекты использования воздушного пространства.
3. Государственно-правовое регулирование системы воздушного транспорта
4. Правовая природа Стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО
5. Понятие и виды международных воздушных сообщений
6. Многостороннее регулирование. Универсальные нормы Чикагской конвенции 1944 г. о международных полетах
7. Двустороннее регулирование международных воздушных сообщений
8. Современная практика двустороннего регулирования международных воздушных сообщений Российской Федерации
9. Правовое обеспечение деятельности международных аэропортов и статуса гражданских воздушных судов в международных аэропортах
10. Воздушное судно как объект недвижимости
11. Воздушное судно как объект гражданского и налогового права.
12. Понятие «хозяйствующий субъект» и его содержание

13. Правовой статус авиакомпании
14. Аэропорт. Главный оператор аэропорта.
15. Оператор аэропорта. Оператор аэродрома.
16. Правовые основы регулирования деятельности коммерческой авиации.
17. Международно-правовое регулирование доступа к рынку авиаперевозок (коммерческие права в международных воздушных сообщениях).
18. Соглашения по продаже коммерческих прав авиакомпаний.
19. Аэропорт как юридическое лицо и имущественный комплекс
20. Правовые аспекты формирования структуры управления авиакомпанией и аэропортом.
21. Эксплуатант.
22. Сертификационные требования к эксплуатантам.
23. Сертификационные требования к аэропортам.
24. Аэродром, вертодром, посадочная площадка как объекты транспортной инфраструктуры.
25. Понятие воздушного судна.
26. Воздушное судно как объект недвижимости и инвестирования.
27. Воздушное судно как объект гражданского и налогового права.
28. Воздушное судно как источник повышенной опасности.
29. Государственная регистрация прав на воздушные суда и сделок с ними.
30. Правовое обеспечение сертификационной деятельности на воздушном транспорте.
31. Право как социальный регулятор общественных отношений (наряду с моралью и религией).
32. Правовая норма и ее структура.
33. Место воздушного права в системе права. Предмет воздушного права. «Государственное регулирование использования воздушного пространства» как отрасль права.
34. История воздушного права. «Государственное регулирование использования воздушного пространства» зарубежных стран.
35. Система воздушного законодательства.
36. Понятие и признаки нормативного правового акта. Обычай делового оборота в системе источников воздушного права.
37. Понятие авиации и ее виды. Авиация как область общественных отношений. Виды авиации Российской Федерации.
38. Система и структура федеральных органов исполнительной власти. Авиационные власти. Понятие уполномоченного органа.
39. Функции по принятию нормативных правовых актов.
40. Физические лица (граждане). Правоспособность и дееспособность граждан.
41. Понятие юридического лица. Образование и прекращение юридических лиц. Виды юридических лиц.
42. Определение и признаки, сертификационные требования к эксплуатанту.
43. Правовое положение авиационного предприятия.

44. Формы иностранного участия в области коммерческой гражданской авиации.
45. Правовой режим использования воздушного пространства (ИВП) и его государственное регулирование.
46. Ответственность за нарушение ИВП.
47. Правовое положение воздушного судна (ВС) в Российской Федерации.
48. Правовое положение авиационного персонала, членов экипажа.
49. Правовое положение аэропорта, аэродрома, вертодрома и посадочной площадки.
50. Правовое положение объектов единой системы организации воздушного движения (ЕС ОрВД).
51. Правовое регулирование полетов воздушных судов.
52. Обслуживание воздушного движения (ОВД).
53. Правовое положение служб авиационной безопасности аэродромов (аэропортов) и эксплуатантов. Правовое регулирование обеспечения авиационной безопасности.
54. Нормативное регулирование предполетного и послеполетного досмотра.
55. Нормативно-правовое регулирование поисково-спасательного обеспечения полетов и аварийно-спасательных работ.
56. Обеспечение поисковых и аварийно-спасательных работ. Основания прекращения поиска потерпевшего бедствие воздушного судна, его пассажиров и экипажа.
57. Авиационное происшествие и авиационный инцидент.
58. Органы, компетентные проводить расследование авиационных происшествий и инцидентов.
59. Организация и порядок проведения расследования авиационных происшествий и инцидентов. Учет авиационных происшествий и инцидентов.
60. Воздушная перевозка пассажира, багажа, груза.
61. Прекращение по инициативе перевозчика договора воздушной перевозки пассажира, а также договора воздушной перевозки груза.
62. Порядок рассмотрения имущественных споров из договоров воздушной перевозки. Договорная ответственность воздушного перевозчика и ее виды.
63. Договор о признании перевозочных документов (Интерлайн).
64. Договор о совместном использовании кода рейса перевозчика (Код-шеринг).
65. Транспортная экспедиция. Фрахтование вместимости ВС (воздушный чартер).
66. Аренда (фрахтование на время) ВС с экипажем и без экипажа.
67. Финансовая аренда (лизинг) ВС.
68. Авиационные работы.
69. Состав правонарушения. Ответственность эксплуатанта.
70. Ответственность эксплуатанта перед третьими лицами на поверхности.
71. Страхование в воздушном праве и его виды.

- 72. Государственное регулирование в области воздушного транспорта.
- 73. Правовая норма.
- 74. Использование воздушного пространства (ИВП).
- 75. Международные нормативные акты и договоры в области ГА
- 76. Международные организации в области гражданской авиации (ИКАО, ИАТА).
- 77. Воздушное судно как объект гражданских прав.
- 78. Государственное регулирование в области поиска и спасания.
- 79. Права и обязанности перевозчика в области ГА.

9.6.2. Типовые задания для проведения текущего контроля

Тема 2

Задание 1. Составьте конспект по вопросу «Принципы международного воздушного права в Парижской конвенции 1919 года и их развитие в Чикагской конвенции 1944 года».

Задание 2. Одной из важнейших задач обучения является приращение тезауруса на семантическом уровне восприятия и усвоения информации. В связи с этим составьте словарь понятий по данной теме в алфавитном порядке с представлением их толкований (определений) из Конвенции о международной гражданской авиации.

Задание 3. Изучите мнения ученых-правоведов по вопросу о правовой природе Стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО. Приведите и оцените аргументацию высказанных точек зрения и норм Конвенции о международной гражданской авиации. Составьте конспект.

Задача 4. Проанализируйте договоры государств-участников СНГ по вопросам воздушного права.

Задание 5. Подготовьте доклад по выбранной (предложенной преподавателем) теме.

Тема 3

Задание 1. Международно-правовое регулирование доступа к рынку авиаперевозок (коммерческие права в международных воздушных сообщениях).

Проанализируйте 2-3 двусторонних межправительственных соглашений о международных воздушных сообщениях. Обратите внимание на применяемую терминологию и опишите структуру соглашений. Составьте презентацию.

Задание 2. Международно-правовое регулирование тарифов, применяемых при международных воздушных перевозках

Проанализируйте 1-2 соглашения о тарифном регулировании в международных воздушных перевозках. Обратите внимание на применяемую терминологию и опишите структуру соглашений. Составьте презентацию.

Задание 3. Охарактеризуйте режим полетов над открытым морем, международными проливами и архипелажными водами. Составьте конспект

Тема 4

Задание. Правовое обеспечение деятельности международных аэропортов и статуса гражданских воздушных судов в международных аэропортах.

Подготовьте доклад по выбранной (предложенной преподавателем) теме.

Тема 5

Задание. Проанализируйте позиции арбитражных судов и подготовьте обзор судебной практики для разбора конкретных ситуаций в форме презентации по вопросам (по выбору):

1. Ненадлежащее исполнение договоров при выполнении международных полетов
2. Противодействие актам ненадлежащего использования гражданской авиации
3. Непредоставление или ненадлежащее предоставление, исполнение международно-правовых гарантий в отношении лизинга воздушных судов.
4. Ответственность перевозчика по договору международной воздушной перевозки.
5. Ответственность экипажа воздушного судна

Типовые практические задачи

Задача 1

В связи с серией авиационных катастроф в Африке, произошедших в течение короткого периода времени в результате актов незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации, десять африканских государств-членов ИКАО направили требования Генеральному секретарю ИКАО о созыве чрезвычайной сессии Ассамблеи ИКАО.

Должны ли быть выполнены данные требования африканских государств? Ответ обоснуйте.

Задача 2

В одной из своих резолюции, принятых на 37-й сессии, Ассамблея ИКАО настоятельно призывает государства-члены ИКАО стать участниками Пекинской Конвенции о борьбе с незаконными актами в отношении международной гражданской авиации и Пекинского Протокола, дополняющего Конвенцию о борьбе с незаконным захватом воздушных судов 2010 года.

Обязаны ли государства-члены ИКАО выполнить указанную резолюцию Ассамблеи ИКАО? Какова юридическая сила решений Ассамблеи и других органов ИКАО? Ответ обоснуйте

Задача 3

В связи с вооруженным конфликтом между двумя государствами-участниками Чикагской конвенции (А и Б) они приостановили в отношении друг друга пользование правами на осуществление транзитных регулярных и

нерегулярных полетов через свои территории, предоставляемыми ими на основании статьи 5 Чикагской конвенции и Соглашения о транзите при международных воздушных сообщениях 1944 г. Государство А направило жалобу в Совет ИКАО, ссылаясь на нарушения государством Б положений указанных международных договоров. Совет ИКАО принял спор к рассмотрению. Между тем, государство Б обжаловало юрисдикцию Совета ИКАО по рассмотрению данного спора в Международный Суд ООН, ссылаясь на то, что статья 84 Чикагской конвенции дает право Совету рассматривать разногласия, «касающиеся толкования или применения настоящей Конвенции», а в отношениях между государствами А и Б действие положений Чикагской конвенции и Соглашения о транзите при международных воздушных сообщениях 1944 г. было приостановлено, и в этой связи Совет ИКАО более не вправе участвовать в урегулировании спора между государствами А и Б.

Какое решение должен вынести Международный Суд?. Составьте проект решения Международного суда по делу.

9.6.3. Содержание тестов для текущего контроля

Примерные тестовые задания по освоению тем курса.

Выберите верное утверждение:

1. *Уставом Международной организации гражданской авиации (ИКАО) является:*

- 1.1. Устав Организации Объединенных Наций (ООН)
- 1.2. Специальная резолюция Организации Объединенных Наций (ООН)
- 1.3. Часть II Конвенции о Международной гражданской авиации (Чикагская конвенция)
- 1.4. Конвенция о воздушной навигации (Парижская конвенция 1919 года)

2. *РФ является участницей Конвенции о международной гражданской авиации (Чикагской конвенции) в результате:*

- 2.1. Универсального правопреемства от СССР
- 2.2. Подписания и ратификации
- 2.3. Присоединения и ратификации
- 2.4. Референдума

3. *С государственной регистрацией воздушное судно:*

- 3.1. Приобретает национальную принадлежность государства регистрации
- 3.2. Становится транспортным средством
- 3.3. Приобретает собственника или иного законного владельца
- 3.4. Может использоваться для полетов

4. *Каким источником установлена верхняя граница воздушного пространства (нижняя граница космического пространства) государства на высоте 100-110 км над уровнем моря:*

4.1. Конституция РФ

4.2. Конвенция о международной гражданской авиации (Чикагская конвенция)

4.3. Общепризнанная норма международного права

4.4. Воздушный кодекс РФ

5. *Нормы гражданского права, содержащиеся в Воздушном кодексе РФ:*

5.1. Имеют приоритет перед нормами гражданского права, содержащимися в других законах

5.2. Должны соответствовать нормам Гражданского кодекса РФ

5.3. При несоответствии нормам Гражданского кодекса РФ, применяются субъектом права по своему усмотрению

5.4. Могут без изменения дублировать нормы Гражданского кодекса РФ

6. *Эксплуатантом признается лицо:*

6.1. Правомерно владеющее воздушным судном и использующее его для полетов

6.2. Осуществляющее техническую эксплуатацию воздушного судна

6.3. Осуществляющее летную эксплуатацию воздушного судна

6.4. Правомерно владеющее воздушным судном и сдавшее его в аренду без экипажа

7. *С какого момента в РФ возникает право собственности на воздушное судно:*

7.1. После заключения договора

7.2. Во время передачи воздушного судна новому владельцу

7.3. После государственной регистрации права собственности и договора

7.4. После внесения данных о воздушном судне в сертификат эксплуатанта

Выберите неверное утверждение:

8. *Элементами нормы права являются:*

8.1. Гипотеза

8.2. Диспозиция

8.3. Опубликование

8.4. Санкция

9. *К уполномоченным органам в области гражданской авиации относится:*

9.1. Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация)

9.2. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (Ространснадзор)

9.3.Министерство обороны РФ

9.4.Министерство транспорта РФ

10. Условием создания в РФ авиационного предприятия с участием иностранного капитала является:

10.1. Доля участия иностранного капитала не превышает сорок девять процентов уставного капитала

10.2. Руководителем является гражданин Российской Федерации

10.3. Количество иностранных граждан в руководящем органе не превышает одну треть

10.4. В наименовании обязательно указывается государство происхождения иностранного капитала

11. Право собственности на воздушное судно переходит к другому лицу на основании:

11.1. Договора купли-продажи

11.2. Договора мены

11.3. Договора финансовой аренды (лизинг)

11.4. Договора дарения

12. Единичный экземпляр воздушного судна можно использовать для полетов в целях:

12.1. Авиации общего назначения

12.2. Коммерческой гражданской авиации

12.3. Осуществления воздушных перевозок

12.4. Выполнения авиационных работ

13. Воздушному перевозчику досудебная претензия предъявляется в случае нарушения:

13.1. Договора внутренней перевозки груза

13.2. Договора международной перевозки груза

13.3. Договора перевозки почты

13.4. Договора перевозки пассажира или договора перевозки багажа

14. Личный (индивидуальный) досмотр пассажира возможен при условии его проведения:

14.1. Лицами одного пола

14.2. В специальных помещениях (кабинах) для личного (индивидуального) досмотра

14.3. В присутствии двух свидетелей

14.4. Одновременно с досмотром других пассажиров

9.6.4. Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме экзамена:

1. Система и структура федеральных органов исполнительной власти. Авиационные власти. Понятие уполномоченного органа.
2. Функции по принятию нормативных правовых актов.
3. Определение и признаки, сертификационные требования к эксплуатанту.
4. Правовое положение авиационного предприятия.
5. Формы иностранного участия в области коммерческой гражданской авиации.
6. Правовые режим использования воздушного пространства (ИВП) и его государственное регулирование.
7. Ответственность за нарушение ИВП.
8. Правовое положение воздушного судна (ВС) в Российской Федерации.
9. Правовое положение авиационного персонала, членов экипажа.
10. Правовое положение аэропорта, аэродрома, вертодрома и посадочной площадки.
11. Правовое положение объектов единой системы организации воздушного движения (ЕС ОрВД).
12. Правовое регулирование полетов воздушных судов.
13. Обслуживание воздушного движения (ОВД).
14. Правовое положение служб авиационной безопасности аэродромов (аэропортов) и эксплуатантов. Правовое регулирование обеспечения авиационной безопасности.
15. Нормативное регулирование предполетного и послеполетного досмотра.
16. Нормативно-правовое регулирование поисково-спасательного обеспечения полетов и аварийно-спасательных работ.
17. Обеспечение поисковых и аварийно-спасательных работ. Основания прекращения поиска потерпевшего бедствие воздушного судна, его пассажиров и экипажа.
18. Авиационное происшествие и авиационный инцидент.
19. Органы, компетентные проводить расследование авиационных происшествий и инцидентов.
20. Организация и порядок проведения расследования авиационных происшествий и инцидентов. Учет авиационных происшествий и инцидентов.
21. Воздушная перевозка пассажира, багажа, груза.
22. Прекращение по инициативе перевозчика договора воздушной перевозки пассажира, а также договора воздушной перевозки груза.
23. Порядок рассмотрения имущественных споров из договоров воздушной перевозки. Договорная ответственность воздушного перевозчика и ее виды.
24. Договор о признании перевозочных документов (Интерлайн).
25. Договор о совместном использовании кода рейса перевозчика (Код-шеринг).
26. Транспортная экспедиция. Фрахтование вместимости ВС (воздушный чартер).

27. Аренда (фрахтование на время) ВС с экипажем и без экипажа.
28. Финансовая аренда (лизинг) ВС.
29. Авиационные работы.
30. Состав правонарушения. Ответственность эксплуатанта.
31. Ответственность эксплуатанта перед третьими лицами на поверхности.
32. Страхование в воздушном праве и его виды.
33. Государственное регулирование в области воздушного транспорта.
34. Правовая норма.
35. Использование воздушного пространства (ИВП).
36. Международные нормативные акты и договоры в области ГА
37. Международные организации в области гражданской авиации (ИКАО, ИАТА).
38. Воздушное судно как объект гражданских прав.
39. Государственное регулирование в области поиска и спасания.
40. Права и обязанности перевозчика в области ГА.

9.6.5. Примерные ситуационные задачи для промежуточной аттестации

Задание 1

В юридическую консультацию обратилась гражданка Ключ с просьбой помочь ей решить неожиданно возникшую проблему. Некая юридическая фирма, ссылаясь на полномочия, полученные от авиакомпании Air Berlin, требует с неё оплаты стоимости авиабилета, который она забронировала через Интернет, а затем аннулировала бронь. Ей пришлось это сделать, так как платёж с её кредитной карты не проходил. Гражданка Ключ пояснила, что обратились в представительство Air Berlin в России и там ей пояснили, что в правилах бронирования сказано: при отказе от брони пассажир штрафует на сумму равную 100% тарифа, и если она не погасит «долг», то авиакомпания обратится в германский суд и закроет ей въезд в Евросоюз навсегда. Как оказалось, это не единичный случай, Air Berlin периодически рассылает россиянам подобные угрозы.

Дайте письменную юридическую консультацию.

Задание 2

Пунктом 1 Указа Президента РФ от 11.01.1993 №11 «О порядке опубликования международных договоров Российской Федерации» установлено, что вступившие в силу для Российской Федерации международные договоры (кроме договоров межведомственного характера) подлежат официальному опубликованию в ежемесячном «Бюллетене международных договоров» издательства «Юридическая литература» Администрации Президента Российской Федерации, а в необходимых случаях также в газете «Российские вести» (абзац первый). Согласно абзацу третьему этого пункта международные договоры Российской Федерации могут доводиться до всеобщего сведения иными средствами массовой информации и издательствами.

Гражданин Д. обратилась в Верховный Суд РФ с заявлением о признании абзаца третьего пункта 1 названного Указа недействующим со дня вступления в силу Федерального закона от 15.07.1995 №101-ФЗ «О международных договорах Российской Федерации», статьей 30 которого установлено официальное опубликование международных договоров Российской Федерации и определены издания для такого опубликования. Оспариваемая норма, по мнению заявителя, закрепляет возможность применения международных договоров Российской Федерации, опубликованных в иных изданиях, и послужила основанием для применения в отношении нее положений международного соглашения, не опубликованного официально, что привело к нарушению ее прав. Представитель Президента РФ в письменных возражениях на заявление указала на то, что абзац третий пункта 1 оспариваемого Указа не затрагивает вопросы официального опубликования и применения международных договоров Российской Федерации и не отменяет требование об их официальном опубликовании в определенных средствах массовой информации, поэтому не противоречит федеральному закону и не нарушает права заявителя. Обсудив доводы заявителя и возражения представителя Президента РФ, исследовав представленные документы, Верховный суд РФ не нашел оснований для признания оспариваемой нормы незаконной.

Оцените доводы сторон. Правильное ли решение вынес Верховный Суд Российской Федерации? Ответ обоснуйте.

Задание 3

Авиакомпания «Авиа Глобал», зарегистрированная в государстве (участник Чикагской конвенции) и эксплуатирующая воздушные суда, зарегистрированные в этом же государстве, при полетах из Европы в Северную Америку над Атлантическим океаном систематически нарушает в районе открытого моря минимальные требования к выполнению полетов, установленные стандартами ИКАО, создавая тем самым угрозу безопасности аэронавигации в этом районе. Другие государства-участники Чикагской конвенции неоднократно призывали государство А приостановить полеты авиакомпании «Авиа Глобал». Однако какой-либо реакции со стороны государства А не последовало. Государства Б и В (члены ИКАО) обратились с жалобами в Совет ИКАО, ссылаясь на нарушения государством А его обязательств в соответствии с Чикагской конвенцией. При рассмотрении спора в Совете ИКАО государство А указало, что ранее оно уведомяло ИКАО о невозможности соблюдения им стандартов ИКАО, действующих над Атлантическим океаном в районе открытого моря.

Какое решение должен вынести Совет ИКАО по данному спору, и каковы могут быть последствия данного решения для авиакомпании «Авиа Глобал»?

В случае, если какое-либо из государств-членов ИКАО не выполнит указанное решение Совета, какие юридические последствия наступят для него при участии в заседаниях Ассамблеи и Совета ИКАО?

Задание 4

В связи с вооруженным конфликтом между двумя государствами-участниками Чикагской конвенции (А и Б) они приостановили в отношении друг друга пользование правами на осуществление транзитных регулярных и нерегулярных полетов через свои территории, предоставляемыми ими на основании статьи 5 Чикагской конвенции и Соглашения о транзите при международных воздушных сообщениях 1944 г. Государство А направило жалобу в Совет ИКАО, ссылаясь на нарушения государством Б положений указанных международных договоров. Совет ИКАО принял спор к рассмотрению. Между тем, государство Б обжаловало юрисдикцию Совета ИКАО по рассмотрению данного спора в Международный Суд ООН, ссылаясь на то, что статья 84 Чикагской конвенции дает право Совету рассматривать разногласия, «касающиеся толкования или применения настоящей Конвенции», а в отношениях между государствами А и Б действие положений Чикагской конвенции и Соглашения о транзите при международных воздушных сообщениях 1944 г. было приостановлено, и в этой связи Совет ИКАО более не вправе участвовать в урегулировании спора между государствами А и Б.

Составьте примерное решение Международного Суда.

Задание 5

Г-н К. является служащим Секретариата ИКАО и относится к категории старших специалистов (категория «Р»). При ожидании вылета в служебную командировку по заданию Секретариата ИКАО в аэропорту «Мирабель» г. Монреаля г-н К., находясь в состоянии алкогольного опьянения, начал разрушать имущество аэропорта и ударил служащего аэропорта, сделавшего ему замечание. Г-н К. был задержан на несколько часов сотрудниками полиции г. Монреаля, которые составили протокол с целью дальнейшего рассмотрения вопроса о возбуждении уголовного дела в отношении г-на К. При задержании г-н К. пытался оказать сопротивление и предъявил документ, подтверждающий, что он является сотрудником Секретариата ИКАО.

Дайте правовую оценку действиям полиции.

Задание 6

На территории государства А - участника Чикагской конвенции - произошло авиационное происшествие, в ходе которого было полностью разрушено воздушное судно и погибли все находившиеся на борту пассажиры и члены экипажа. Данное воздушное судно и авиапредприятие, которому оно принадлежало, были зарегистрированы в государстве Б (также является участником Чикагской конвенции), а большинство пассажиров и все члены экипажа были его гражданами.

В результате расследования авиационного происшествия был сделан вывод, что его причиной явились действия членов летного экипажа. В свою очередь, указанные действия членов летного экипажа были связаны с тем, что они не знали о существенных различиях между процедурами обслуживания воздушного

движения, действовавших в государстве А, и стандартами, установленными в Приложении 1 к Чикагской конвенции, поскольку государство А никогда не уведомяло ИКАО об этих различиях, и кроме этого сборник аэронавигационной информации, издаваемым государством А, также не содержал соответствующую информацию.

Сможет ли государство Б призвать к ответственности государство А за совершение международно-противоправного деяния в связи с вышеуказанными обстоятельствами? Возможно ли призывание к ответственности государства А любым другим государством-членом ИКАО? Оцените доводы и дайте правовую оценку.

Задание 7

Министр транспорта государства А-участника Чикагской конвенции обратился к гражданину данного государства, являющемуся членом Аэронавигационной комиссии ИКАО, а также к нескольким гражданам этого государства, занимающим руководящие должности в Секретариате ИКАО, с указанием повлиять на подготовку определенного решения ИКАО в пользу государства А.

Правомерны ли действия министра транспорта государства А? Ответ обоснуйте.

Задание 8

Два государства - члена ИКАО направили письмо в Международную ассоциацию воздушного транспорта (ИАТА) с просьбой о вступлении в данную организацию. Авиапредприятие одного из указанных государств, выполняющее только регулярные внутренние авиаперевозки, также направило в ИАТА просьбу стать ее полноправным членом.

Должны ли быть удовлетворены просьбы указанных государств и авиапредприятия? Какие требования должны быть выполнены для вступления в ИАТА?

Дайте письменную юридическую консультацию

Задание 9

После официального визита в Санкт-Петербург и встречи с Губернатором Санкт-Петербурга швейцарские чиновники и бизнесмены уже собирались вылететь из аэропорта Пулково-2 в Цюрих. Перед допуском в зону посадки сотрудники аэропорта сообщили, что все пассажиры рейса должны подвергнуться стандартной процедуре проверки: снять обувь, чтобы пропустить ее через специальный сканер, и пройти через рамку металлоискателя. Министр экономики Швейцарии Дорис Лейтхард отказалась от этой процедуры, заявив, что она, как и прочие члены делегации, обладает дипломатическим иммунитетом. Ее поддержал швейцарский посол в РФ Эрвин Хофер, находившийся в аэропорту. Он пояснил сотрудникам службы безопасности Пулково, что во всем мире министры пользуются дипломатической неприкосновенностью и досматривать их нельзя.

Тем не менее, работники аэропорта решили, что закон един для всех, и отказались пропустить министра на борт самолета без досмотра.

В итоге Дорис Лейтхард и членам делегации пришлось разуться и пройти через металлодетектор. В завершение процедуры министра, как обычного пассажира, с помощью ручного сканера обыскала сотрудница службы безопасности. После этого воздушное судно с 20-минутным опозданием взял курс на Цюрих.

Оцените действия сотрудники службы безопасности аэропорта. Разберите ситуацию, обоснуйте своё решение.

Задание 10

Немецкая компания приобрела воздушное судно для выполнения корпоративных полетов в воздушном пространстве Российской Федерации. Для этой цели компания обратилась в Федеральное агентство воздушного транспорта за получением свидетельства эксплуатанта. Однако, в установленный срок, из Росавиации пришел мотивированный отказ в выдаче свидетельства ввиду того, что не соблюдены требования предусмотренные пунктами 1 и 2 статьи 61 Воздушного кодекса РФ для авиационных предприятий.

Обоснован ли отказ Росавиации в выдаче свидетельства эксплуатации?

Дайте мотивированный ответ немецкой компании.

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Нормативно-правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» характеризуется совокупностью методов, приёмов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приёмы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Методические указания для обучающихся при работе над конспектом лекций во время проведения лекции и при освоении лекционных материалов

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплине. Лекции предназначены не только и не столько для сообщения какой-то информации, а, в первую очередь, для развития мышления обучаемых.

Одним из способов, активизирующих мышление, является такое построение изложения учебного материала, когда обучающиеся слушают, запоминают и конспектируют излагаемый лектором учебный материал, и вместе с ним участвуют в решении проблем, задач, вопросов, в выявлении рассматриваемых явлений. Такой методический прием получил название *проблемного изложения*.

Лекция приносит пользу и становится продуктивной, когда сопровождается записями обучающихся. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала.

Подробно составленный план вполне заменяет конспект. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Приступая к изучению той или иной темы лекции, прежде всего, необходимо обращаться к первоисточникам, т. е. к федеральным законам, подзаконным нормативным актам, регулирующим порядок формирования, деятельность и иные вопросы.

Следует также обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений

Следует внимательно прочитать нормативный акт или материалы судебной практики и попытаться выделить наиболее важные правовые нормы, обращая внимание на терминологию, стиль изложения, обоснование, мотивировку и т.д.

Затем обратиться к иным источникам: текстам лекций, учебникам и учебным пособиям, основной и рекомендуемой литературе, перечень которых предусмотрен настоящей РПД.

Методические рекомендации по написанию контрольной работы

В соответствии с учебным планом по дисциплине «Нормативно- правовое регулирование авионавигационного обслуживания», студенты выполняют

контрольную работу. Контрольная работа является наиболее распространенным видом самостоятельных работ студентов, представляющий собой изложение ответов на теоретические вопросы по содержанию учебной дисциплины.

Целью написания контрольной работы выступает необходимости дать представление о дисциплине «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания», проблемах и задачах правового регулирования в сфере воздушного транспорта.

Тема контрольной работы определяется по последней цифре номера зачетной книжки.

Требования к написанию и оформлению контрольной работы

Контрольная работа выполняется на стандартных листах бумаги формата А-4 в печатном варианте. Текст контрольной работы набирается через 1,5 межстрочных интервала, шрифт – 14. На странице не должно быть менее 27-29 строк, включая сноски. Поля страниц устанавливаются: левое 66 – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее по 20 мм. Объем контрольной работы должен составлять 20-25 страниц. Выравнивание по ширине.

Страницы должны быть пронумерованы сверху в середине страницы. Нумерация начинается с титульного листа, но при этом номер на титульном листе не проставляется. Все остальные страницы нумеруются сквозной нумерацией до последней страницы, включая приложения.

Структура контрольной работы:

- титульный лист;
- план (содержание);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (если есть).

План контрольной работы поможет студенту логично и последовательно излагать материал.

Каждая структурная часть работы должна иметь название, набранное полужирным шрифтом.

Прежде чем приступить к написанию контрольной работы, студенту необходимо подобрать нормативные акты, соответствующую литературу, первоисточники.

Титульный лист содержит название института, название кафедры, название учебной дисциплины, вид работы (контрольная работа), тему. Справа, ниже представленных сведений, указываются фамилия, инициалы студента, курс, группа, факультет, форма обучения (заочная), шифр группы, затем указывается, кто проверил, т.е. Ф.И.О. преподавателя.

Во введении необходимо обосновать актуальность темы в современных условиях, указать на степень освещенности проблемы в учебной литературе. Основная часть представляет собой параграфы, которые соответствуют плану

контрольной работы и освещают вопросы темы. Желательно, чтобы параграфы резко не отличались друг от друга по объему.

В заключении излагаются основные выводы по теме и ее значимость.

В конце работы приводится список использованных источников. Нормативные правовые акты располагаются в начале списка, затем в алфавитном порядке располагаются первоисточники, монографии, учебники, журнальные статьи, методические пособия и т.д.

В контрольной работе допускается высказывание своей точки зрения на раскрываемую проблему. При заимствовании материала из первоисточников обязательны ссылки на автора. Ссылки можно оформлять и как подстрочные, и как внутритекстовые. Сноски оформляются в соответствии с действующими стандартами.

Все структурные элементы контрольной работы, кроме параграфов, начинаются с новой страницы.

В порядке исключения возможна замена темы контрольной работы на другую при условии предоставления материалов эксклюзивного характера и только с согласия преподавателя.

Тема контрольной работы считается раскрытой, если в ней верно, логически последовательно и аргументировано, с привлечением рекомендованной литературы и действующей нормативной даны ответы на поставленные в задании вопросы.

Контрольные работы оцениваются «зачтено» или «не зачтено».

Если работа не зачтена, она с учетом сделанных в рецензии преподавателем замечаний, должна быть переработана и представлена на повторное рецензирование. При невыполнении контрольной работы в установленные сроки студент не допускается к сдаче экзамена.

Номера вариантов для выполнения контрольной работы необходимо брать в нижеуказанной таблице, где задания, задачи и тест распределены в зависимости от начальной буквы фамилии студента.

Начальная буква фамилии студента	№ варианта	Номер вопроса	Начальная буква фамилии студента	№ варианта	Номер вопроса
А	№ 1	1, 29, 84	П	№ 15	15, 49, 60
Б	№ 2	2, 30, 55	Р	№ 16	16, 51, 69
В	№ 3	3, 32, 58	С	№ 17	17, 40, 68
Г	№ 4	4, 44, 66	Т	№ 18	18, 39, 67
Д	№ 5	5, 52, 80	У	№ 19	19, 38, 66
Е, Ё	№ 6	6, 34, 79	Ф	№ 20	20, 37, 65
З	№ 7	7, 35, 78	Х	№ 21	21, 46, 64
Ж	№ 8	8, 33, 77	Ц	№ 22	22, 45, 63

И	№ 9	9, 48, 76	Ч	№ 23	23, 44, 62
К	№ 10	10, 32, 75	Ш	№ 24	24, 43, 71
Л	№ 11	11, 29, 74	Щ	№ 25	25, 42, 70
М	№ 12	12, 30, 73	Э	№ 26	26, 41, 57
Н	№ 13	13, 31, 72	Ю	№ 27	27, 50, 58
О	№ 14	14, 47, 61	Я	№ 28	28, 34, 63

Вопросы для выполнения контрольных работ

1. Понятие права и его система.
 2. Правовая норма и ее структура.
 3. Нормативно-правовой акт: понятие, виды.
 4. Порядок опубликования и вступления в силу нормативно-правовых актов.
 5. Действия нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.
 6. Закон: понятие, признаки, виды.
 7. Механизм правового регулирования: стадии, способы.
 8. Предмет и система воздушного права России.
 9. Понятие правотворчества. Правотворчество в области воздушного права.
 10. Понятие источника права России. Конституция РФ - основной источник права Россия.
 11. Источники воздушного права.
 12. Источники международного воздушного права.
 13. Понятие и виды реализации воздушного права.
 14. Действие правовой нормы во времени, в пространстве и по лицам.
 15. «Низшая» и «высшая» критика правовой нормы.
 16. Толкование правовой нормы, как уяснение ее смысла и содержания.
- Виды толкования.
17. Толкование правовой нормы как разъяснение ее смысла и содержания.
- Виды толкования.
18. Юридическое лицо: понятие, виды.
 19. Правоспособность и дееспособность.
 20. Правонарушение: понятие, признаки, виды.
 21. Юридическая ответственность: понятие, виды.
 22. Правосознание: понятие, виды, уровни.
 23. Понятие «Государственное управление» и управление.
 24. Формы и методы государственного управления.
 25. Государственная служба в РФ. Понятие и принципы.
 26. Классификация государственных служащих.
 27. Порядок прохождения государственной службы.
 28. Основные этапы развития системы управления ГА.

29. Правовое положение Минтранса РФ и его органов.
 30. Правовое положение авиапредприятия.
 31. Организационно-правовые функции авиационных предприятий.
- Приватизация и разгосударствление.
32. Сертификация и лицензирование авиапредприятия.
 33. Международные организации ГА.
 34. Правовое положение ИКАО.
 35. Правовое положение неправительственных международных организаций ВТ (ИАТА, СИТА и др.).
 36. Нормы лётной годности самолётов и вертолётов.
 37. Государственная регистрация ВС и опознавательные знаки.
 38. Годность воздушных судов к полетам.
 39. Судовые документы.
 40. Аэродромы. Понятие и классификация. Нормы годности аэродромов к эксплуатации.
 41. Порядок ввода аэродромов в эксплуатацию и их регистрация.
 42. Требования при строительстве зданий и сооружений в районе аэродрома.
 43. Понятие «аэропорт». Классификация аэропортов.
 44. Порядок отвода земель под строительство аэродромов и аэропортов.
 45. Авиационный персонал. Понятие и классификация.
 46. Экипаж воздушного судна. Общие требования к экипажам воздушных судов.
 47. Правовое положение командира воздушного судна.
 48. Полеты в воздушном пространстве РФ.
 49. Международные полеты.
 50. Инспектирование воздушного транспорта.
 51. Гласная инспекция по безопасности полетов: задачи и функции.
 52. Расследование АП. Техническое и юридическое расследование АП.
 53. Понятие и классификация АП. Причины АП.
 54. Расследование АП при международных полетах.
 55. Правонарушения на воздушном транспорте. Виды правонарушений.
 56. Транспортные преступления (на воздушном транспорте).
 57. Административные нарушения на воздушном транспорте.
 58. Угон воздушного судна.
 59. Ответственность за правонарушения при международных полетах.
 60. Ответственность за вред, причиненный третьим лицам.
 61. Правовой режим имущества предприятий. Право собственности.
 62. Воздушные перевозки пассажиров, багажа, грузов и почты.
 63. Ответственность при воздушных перевозках.
 64. Международные воздушные перевозки.
 65. Ответственность при международных воздушных перевозках.
 66. Чартер.
 67. Правовое регулирование авиационных работ.

68. Ремонт авиационной техники. Договор на ремонт авиационной техники. Права и обязанности сторон.

69. Ответственность за невыполнение или ненадлежащее исполнение договора на ремонт авиатехники.

70. Сущность претензионного порядка.

71. Судебный порядок рассмотрения имущественных споров. Арбитражный суд. Третейский суд.

72. Трудовой договор в гражданской авиации.

73. Перевод на другую работу в ГА.

74. Прекращение трудового договора (контракта).

75. Рабочее время. Особенности рабочего времени летного состава.

76. Время отдыха. Особенности отдыха летного состава.

77. Дисциплинарный проступок. Порядок наложения дисциплинарных взысканий.

78. Материальная ответственность рабочих и служащих. Понятие и виды.

79. Ограниченная материальная ответственность. Порядок привлечения к ограниченной материальной ответственности.

80. Полная материальная ответственность. Порядок привлечения к полной материальной ответственности.

81. Охрана труда по ТК РФ. Ответственность за ущерб, причинённый здоровью рабочих и служащих на производстве.

82. Индивидуальные трудовые споры и порядок их рассмотрения.

83. Рабочее время и время отдыха диспетчерского состава.

84. Отпуск лётного и диспетчерского состава.

Изучение дисциплины «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» обучающимися организуется в виде лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Продолжительность изучения дисциплины – 3 семестр. Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

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 экзамена.

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 экзамена. Примерные теоретические вопросы и практические задачи, выносимые на экзамен по дисциплине «Нормативно- правовое регулирование аэронавигационного обслуживания» 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22
«Организации и управления в транспортных системах»
(название кафедры)
от «14» апреля 2026 года, протокол № 11/04-2026.

Разработчик:

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

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

И.о. заведующего кафедрой № 22
к.т.н. Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Менеджмент качества при использовании
воздушного пространства**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства» является формирование компетенций обучающихся для успешной профессиональной деятельности выпускника, его способность и готовность знать и использовать в практической деятельности современные методологические подходы к управлению качеством на основе требований международных стандартов в области организации и управления процессами при использовании воздушного пространства.

Задачами освоения дисциплины являются:

- знакомство с основами менеджмента качества;
- изучение основных положений системы менеджмента качества (СМК) на основе системы международных стандартов ИСО серии 9000;
- формирование умения использовать основные положения модели современного менеджмента для производственной деятельности;
- формирование навыков применения и оценки установленных требований к функционированию СМК в практическую деятельность предприятий ГА: эксплуатанта, аэропорта, Госкорпорации по Организации воздушного движения» и других организаций.

Дисциплина «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства» представляет собой дисциплину, относящуюся к Блоку 1 цикла дисциплин по выбору ОПОП ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль «Экономика предприятия и организации воздушного транспорта».

Дисциплина «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе», «Бизнес- планирование на воздушном транспорте».

Дисциплина «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства» является обеспечивающей для дисциплин: «Менеджмент аэронавигационной информации», «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением».

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства» направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; ПК-1; ПК-2.

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)
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-1	Способен организовать работу в системе государственного регулирования использования воздушного пространства, планировать и осуществлять эффективную деятельность по государственному регулированию безопасного использования воздушного пространства (ПК-1)
ИД ¹ _{ПК-1}	Демонстрирует способность по реализации мероприятий по государственному регулированию в форме плана мероприятий с оценкой эффективности предполагаемых результатов регулирования и гарантированного обеспечения безопасности использования воздушного пространства
ИД ² _{ПК-1}	Демонстрирует способность по реализации мероприятий по государственному регулированию в форме плана мероприятий с оценкой эффективности предполагаемых результатов регулирования и гарантированного обеспечения безопасности использования воздушного пространства
ПК-2	Способен применять методы анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства (ПК-2)
ИД ¹ _{ПК-2}	Формулирует цели, принципы, методы, эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
	в системе государственного регулирования использования воздушного пространства
ИД ² _{ПК-2}	Демонстрирует способность применения методов анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов средствами государственного регулирования использования воздушного пространства в форме разработки проектов документов государственного регулирования

Планируемые результаты изучения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

Законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации в области менеджмента качества;

Международные стандарты менеджмента качества;

Сущность и содержание менеджмента;

Основы и принципы создания оптимальной организационно-управленческой структуры предприятия;

Технологию проектирования и реализацию системы менеджмента качества;

Методы контроля менеджмента качества в авиационных предприятиях.

Уметь:

Применять основные положения международных стандартов менеджмента качества в профессиональной деятельности;

Использовать совокупность структур, методик, процессов и ресурсов систем менеджмента качества в практической деятельности;

Создавать организационно-управленческую структуру предприятия;

Осуществлять контроль результативности ее деятельности, участвовать в разработке новых технологических процессов в деятельности предприятия;

Применять современные методы управления качеством в целях эффективного управления деятельностью авиационных предприятий;

Разрабатывать мероприятия и организовывать реализацию процессов менеджмента качества.

Владеть:

Методами менеджмента качества в системе эффективного управления производственно-хозяйственной деятельностью авиационных предприятий;

Методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами;

Навыками работы с системами менеджмента качества в авиационных предприятиях.

Методиками расчета производственных и экономических показателей деятельности авиапредприятия.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

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:	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 (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	ПК-1	ПК-2		
Тема 1. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к разработке,	40	+	+	+	Л, СРС	УО, Д, ВК

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции и			Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	ПК-1	ПК-2		
функционированию и совершенствованию системы менеджмента качества						
Тема 2. Система менеджмента качества ФГУП «Госкорпорация по Организации воздушного движения» и его основные процессы	34	+	+	+	ПЗ, СРС	УО, Д
Тема 3. Реализация процессного подхода в производственной деятельности	34	+	+	+	ПЗ, СРС	УО, Д
Тема 4. Контроль, анализ и улучшение деятельности	32	+	+	+	СРС	Д, ВК
Итого за 2 семестр	140					
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.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
2 семестр							
Тема 1. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к разработке,	2	-	-	-	38	-	40

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
функционированию и совершенствованию системы менеджмента качества							
Тема 2. Система менеджмента качества ФГУП «Госкорпорация по Организации воздушного движения» и его основные процессы	-	2	-	-	32	-	34
Тема 3. Реализация процессного подхода в производственной деятельности	-	2	-	-	32	-	34
Тема 4. Контроль, анализ и улучшение деятельности	-	-	-	-	32	-	32
Итого за 2 семестр	2	4	—	—	134	—	140
Промежуточная аттестация							4
Итого по дисциплине							144

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

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к разработке, функционированию и совершенствованию системы менеджмента качества

Основные понятия и основы менеджмента качества.

Понимание организации и ее окружения. Внутренние и внешние условия работы организации, которые влияют на результат деятельности и на СМК.

Заинтересованные стороны, которые оказывают влияние на систему качества. Требования заинтересованных сторон.

Процессы организации, необходимые для функционирования СМК. Методы управления этими процессами. Риски и возможности каждого процесса.

Требования к высшему руководству организации. Обязательства по внедрению и управлению СМК. Политика в области качества.

Риски и возможности, которые способны повлиять на СМК и результаты работы организации.

Цели в области качества для всех уровней, функции и процессы организации. Планирование изменений.

Управление ресурсами, требования по управлению человеческими ресурсами (компетенции персонала, осведомленность), инфраструктурой и производственной средой, ресурсами для проведения мониторинга и измерений, а также требования по управлению знаниями.

Требования к документированной информации, ее созданию и обновлению, требования по управлению документированной информацией.

Планирование, применение и управление процессами, необходимыми для СМК. Процессы взаимодействия с потребителями, планирования и производства и выпуска продукции, контроля, закупки и т.д.

Требования по проведению мониторинга, измерений, анализу и оценке. Измерение удовлетворенности потребителей, анализ и оценка работы организации и СМК.

Планирование, организация и проведение внутренних аудитов.

Проведение улучшений в процессах, продукции и услугах, а также в системе менеджмента качества организации. Необходимость проведения корректирующих действий. Непрерывное совершенствование результатов работы и системы менеджмента качества.

Тема 2. Система менеджмента качества ФГУП «Госкорпорация по Организации воздушного движения» и его основные процессы

Внутренние и внешние условия работы организации, которые влияют на результат деятельности и на СМК.

Потребители, заинтересованные стороны, их характерные требования.

Политика организации, цели в области качества для всех уровней, связь целей подразделений с политикой предприятия..

Основные процессы организации, функции и инструменты управления процессами, документирование, показатели деятельности.

Тема 3. Реализация процессного подхода в производственной деятельности

Определение и менеджмент процессов организации.

Система взаимодействия процессов.

Документальное оформление управления процессами.

Тема 4. Контроль, анализ и улучшение деятельности

Мониторинг, измерение, анализ и оценка основных процессов.

Планирование, организация и проведение внутренних аудитов.

Непрерывное совершенствование результатов работы и системы менеджмента качества, проведение корректирующих действий.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо- емкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Система международных стандартов по менеджменту качества. Требования к разработке и функционированию СМК.	2
2	Практическое занятие 2. Задачи и требования к реализации процессного подхода. Тест 1	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	Трудо- емкость (часы)
1	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1- 9].	38
2	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1- 9]. Подготовка к докладу по выбранной теме.	32
3	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1- 9].	32
4	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1- 9].	32
Итого по дисциплине		134

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством [Текст]: учебник, 3-е издание. – М.: Инфра-М, 2018.-2303с.- ISBN 978-5-16--011847. Количество экземпляров – 45.
2. Мишин В.М. Управление качеством [Текст]: учебник, второе издание. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.-463с.- 20000экз.- ISBN 5-238-00857-0. Количество экземпляров – 45.
3. Глухов В.В. Управление качеством: Учеб. для бакалавров и магистров. Реком. УМО по университ. политехн. образ. [Текст] / В. В. Глухов, Д. П. Гасюк. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 384с. ISBN 5-06-004364-9 , Количество экземпляров – 10.
4. Межнациональный стандарт ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Система менеджмента качества. Требования. [Электронный ресурс] – Режим доступа (свободный, дата входа 09.05.2021): <http://www.gost.ru>. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ).
5. Межнациональный стандарт ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь. [Электронный ресурс] – Режим доступа (свободный, дата входа 09.05.2021): <http://www.gost.ru>. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ).

б) дополнительная литература:

6. Мазур И. И., Шапиро В.Д. Управление качеством [Текст]: учебное пособие.- М.: ОМЕГА-Л, 2007.- 400с.- 5000экз. - ISBN 5-365-00863-4.

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

7. Международные стандарты ISO серии 1000. Информационный портал по международной стандартизации. [Электронный ресурс].- Режим доступа (свободный, дата входа 09.05.2021): <http://www.gost.ru>. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ).
8. Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/> , свободный (дата обращения 20.01.2021).
9. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный (дата обращения 09.05.2021).

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
Менеджмент качества при использовании воздушного пространства	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
Менеджмент качества при использовании воздушного пространства	Аудитория 536	Комплект учебной мебели Вместимость: 26 посадочных мест	
Менеджмент качества при использовании воздушного пространства	Аудитория 538	Комплект учебной мебели Вместимость: 24 посадочных места	
Менеджмент качества при использовании воздушного пространства	Аудитория 541	Комплект учебной мебели Вместимость: 28 посадочных мест	
Менеджмент качества при использовании воздушного пространства	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 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 зачет с оценкой во 2 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

Зачет с оценкой 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.

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

Примерные вопросы входного контроля:

1. Сущность качества продукции, процессов и услуг. Объекты качества предприятий ГА.

2. Особенности потребителей услуги по перевозке воздушным транспортом и их требования.

3. Механизмы реализации и защиты прав потребителей на основе международного опыта и практики Российской Федерации.

4. Принципы, основные функции, методы и инструменты управления качеством. Управление с обратной связью.

5. Основные методы управления качеством. Характеристика этих методов.

6. Основные факторы и условия, влияющие на качество авиатранспортной продукции.

7. Роль статистических методов в управлении качеством. Нормативное обеспечение применения статистических методов.

8. Основные принципы, цели и задачи квалиметрии.

9. Методы определения показателей качества **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 _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ²	Знает: – законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации в области менеджмента качества; – международные стандарты менеджмента качества; – сущность и содержание менеджмента. Умеет: – применять основные положения международных стандартов менеджмента качества в профессиональной деятельности; – использовать совокупность структур, методик, процессов и ресурсов систем менеджмента качества в практической деятельности.
ПК-1	ИД _{ПК-1} ¹ ИД _{ПК-1} ²	Знает: - основы и принципы создания оптимальной организационно-управленческой структуры предприятия; - технологию проектирования и реализацию системы менеджмента качества; - методы контроля менеджмента качества в авиационных предприятиях.

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		Умеет: - создавать организационно-управленческую структуру предприятия; - осуществлять контроль результативности ее деятельности, участвовать в разработке новых технологических процессов в деятельности предприятия; - осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в процессе группового решения профессиональных проблем.
ПК-2	ИД_{ПК-2}¹ ИД_{ПК-2}²	Знает: - основы и принципы создания оптимальной организационно-управленческой структуры предприятия; - сущность и значение командных ролей; - организационные основы построения трудовых отношений; - теоретические основы формирования норм и нормирования труда; - особенности формирования оплаты труда на предприятии воздушного транспорта. Умеет: - создавать организационно-управленческую структуру предприятия; - осуществлять контроль результативности ее деятельности, участвовать в разработке новых технологических процессов в деятельности предприятия; - применять современные методы управления качеством в целях эффективного управления деятельностью авиационных предприятий; - разрабатывать мероприятия и организовывать реализацию процессов менеджмента качества.
II этап		

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
УК-1	ИД _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ²	Умеет: - создавать организационно-управленческую структуру предприятия; - осуществлять контроль результативности ее деятельности, участвовать в разработке новых технологических процессов в деятельности предприятия; - применять современные методы управления качеством в целях эффективного управления деятельностью авиационных предприятий; - разрабатывать мероприятия и организовывать реализацию процессов менеджмента качества. Владеет: - методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами; - методами менеджмента качества в системе эффективного управления производственно-хозяйственной деятельностью авиационных предприятий; - методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами.
ПК-1	ИД _{ПК-1} ¹ ИД _{ПК-1} ²	Умеет: - пользоваться методами менеджмента качества в системе эффективного управления производственно-хозяйственной деятельностью авиационных предприятий; - пользоваться методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами. Владеет: - методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами; - навыками работы с системами менеджмента качества в авиационных предприятиях.

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		- методиками расчета производственных и экономических показателей деятельности авиапредприятия.
ПК-2	ИД _{ПК-2} ¹ ИД _{ПК-2} ²	Умеет: - осуществлять контроль результативности ее деятельности, участвовать в разработке новых технологических процессов в деятельности предприятия; - применять современные методы управления качеством в целях эффективного управления деятельностью авиационных предприятий; - разрабатывать мероприятия и организовывать реализацию процессов менеджмента качества. Владеет: - методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами; - навыками работы с системами менеджмента качества в авиационных предприятиях; - методиками расчета производственных и экономических показателей деятельности авиапредприятия.

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. Сущность системы менеджмента качества (СМК). Основные определения. Целесообразность её разработки и внедрения на предприятиях.
2. Характеристика стандартов семейства ISO 9000. Использование этих стандартов в деятельности предприятий гражданской авиации.
3. Структура и содержание СМК в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Семь основных принципов разработки и функционирования СМК.
4. Отличие процессного и функционального подходов к менеджменту. Каковы сущность и преимущества процессного подхода
5. Назовите основные этапы менеджмента процесса. и раскройте их сущность. Назовите методы совершенствования процесса.
6. Методы схематического изображения процесса. Область их применения, преимущества и недостатки. Приведите примеры применения этих методов в авиационной деятельности.

7. Документирование СМК. Назовите общие требования к изложению и оформлению документации СМК. Иерархия документов СМК. Дайте характеристику основных документов СМК.

8. Аудит СМК, основные определения, сущность, виды, принципы, цели аудита.

9. Разработка программы аудита, этапы проведения аудита. Документирование внутреннего аудита. Каковы требования к личным качествам, знаниям и навыкам аудиторов?

10. Основные этапы процесса создания СМК. Задачи и необходимые мероприятия по разработке и внедрению СМК на предприятии. Сертификация СМК. Цели, задачи и организационные

Темы докладов

1. Сущность качества и актуальные проблемы качества в современных условиях.

2. Международный и российский опыт менеджмента качества.

3. Современные направления развития управления качеством.

4. Принципы, методы и основные функции менеджмента качества.

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.

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

Задание 1.

Реализация процессного подхода предполагает описание отдельного процесса. Для выбранного процесса в табличном виде опишите указанный процесс, используя не менее семи позиций.

Задание 2.

Внешнее обеспечение процесса (аутсорсинг). Назовите методы анализа деятельности поставщиков. Основные показатели деятельности поставщиков, какими методами их можно измерить.

Задание 3.

Работа с жалобами (претензиями) потребителей. Опишите процедуры рассмотрения жалоб, их устранение.

Задание 4.

Политика в области качества. Поясните, каким образом основные положения Политики в области качества доводятся до персонала.

Задание 5.

Поясните, как в аэропортовой деятельности выполняются требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015, Раздел 8 п. 8.2.1. Связь с потребителями.

Связь с потребителями должна включать:

- а) обеспечение информацией о продукции и услугах;
- б) обработку запросов, контрактов или заказов, включая их изменения;
- с) получение отзывов о продукции и услугах от потребителей, включая претензии потребителей.

9.6.2 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Определите потребителя и заинтересованные стороны организации, их требования и методы определения и анализа удовлетворенности этих требований.

2. Назовите процессы организации, необходимые для функционирования СМК. Критерии классификации процессов. Методы управления этими процессами. Риски и возможности каждого процесса.

3. Обязательства высшему руководству организации по внедрению и управлению СМК. Политика в области качества.

4. Требования по управлению человеческими ресурсами (компетенции персонала, осведомленность), инфраструктурой и производственной средой, ресурсами для проведения мониторинга и измерений, а также требования по управлению знаниями.

5. Требования к документированной информации, ее созданию и обновлению, требования по управлению документированной информацией.

6. Планирование, реализация и управление процессами, необходимыми для СМК. Процессы взаимодействия с потребителями, создания услуги, контроля, закупки и т.д.

7. Измерение удовлетворенности потребителей, анализ и оценка работы организации и СМК.

8. Цели и задачи аудита. Классификация аудитов. Планирование, организация и проведение внутренних аудитов.

9. Цели и задачи проведение улучшений в процессах, продукции и услугах, а также в системе менеджмента качества организации.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Организация, нормирование и оплата труда» 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 зачета с оценкой во 2 семестре. К моменту сдачи зачета с оценкой должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Зачет с оценкой 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 14

«Аэродинамики и динамики полета»

(название кафедры)

от « » 2026 года, протокол № .

Разработчик:

к.т.н., доцент

Пуминова Г.С.

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

Заведующий кафедрой № 14

к.т.н., доцент

Баранов Н.Е.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Управление качеством при использовании
воздушного пространства**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление качеством при использовании воздушного пространства» является формирование компетенций обучающихся для успешной профессиональной деятельности выпускника, его способность и готовность знать и использовать в практической деятельности современные методологические подходы к управлению качеством на основе требований международных стандартов в области организации и управления процессами при использовании воздушного пространства.

Задачами освоения дисциплины являются:

- знакомство с основами менеджмента качества;
- изучение основных положений системы менеджмента качества (СМК) на основе системы международных стандартов ИСО серии 9000;
- формирование умения использовать основные положения модели современного менеджмента для производственной деятельности;
- формирование навыков применения и оценки установленных требований к функционированию СМК в практическую деятельность предприятий ГА: эксплуатанта, аэропорта, Госкорпорации по Организации воздушного движения» и других организаций.

Дисциплина «Управление качеством при использовании воздушного пространства» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Управление качеством при использовании воздушного пространства» представляет собой дисциплину, относящуюся к Блоку 1 цикла дисциплин по выбору ОПОП ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль «Экономика предприятия и организации воздушного транспорта».

Дисциплина «Управление качеством при использовании воздушного пространства» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе», «Бизнес-планирование на воздушном транспорте».

Дисциплина «Управление качеством при использовании воздушного пространства» является обеспечивающей для дисциплин: «Менеджмент аэронавигационной информации», «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением».

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Управление качеством при использовании воздушного пространства» направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; ПК-1; ПК-2.

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)
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-1	Способен организовать работу в системе государственного регулирования использования воздушного пространства, планировать и осуществлять эффективную деятельность по государственному регулированию безопасного использования воздушного пространства (ПК-1)
ИД ¹ _{ПК-1}	Демонстрирует способность по реализации мероприятий по государственному регулированию в форме плана мероприятий с оценкой эффективности предполагаемых результатов регулирования и гарантированного обеспечения безопасности использования воздушного пространства
ИД ² _{ПК-1}	Демонстрирует способность по реализации мероприятий по государственному регулированию в форме плана мероприятий с оценкой эффективности предполагаемых результатов регулирования и гарантированного обеспечения безопасности использования воздушного пространства
ПК-2	Способен применять методы анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства (ПК-2)
ИД ¹ _{ПК-2}	Формулирует цели, принципы, методы, эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
	в системе государственного регулирования использования воздушного пространства
ИД ² _{ПК-2}	Демонстрирует способность применения методов анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов средствами государственного регулирования использования воздушного пространства в форме разработки проектов документов государственного регулирования

Планируемые результаты изучения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

Законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации в области менеджмента качества;

Международные стандарты менеджмента качества;

Сущность и содержание менеджмента;

Основы и принципы создания оптимальной организационно-управленческой структуры предприятия;

Технологию проектирования и реализацию системы менеджмента качества;

Методы контроля менеджмента качества в авиационных предприятиях.

Уметь:

Применять основные положения международных стандартов менеджмента качества в профессиональной деятельности;

Использовать совокупность структур, методик, процессов и ресурсов систем менеджмента качества в практической деятельности;

Создавать организационно-управленческую структуру предприятия;

Осуществлять контроль результативности ее деятельности, участвовать в разработке новых технологических процессов в деятельности предприятия;

Применять современные методы управления качеством в целях эффективного управления деятельностью авиационных предприятий;

Разрабатывать мероприятия и организовывать реализацию процессов менеджмента качества.

Владеть:

Методами менеджмента качества в системе эффективного управления производственно-хозяйственной деятельностью авиационных предприятий;

Методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами;

Навыками работы с системами менеджмента качества в авиационных предприятиях.

Методиками расчета производственных и экономических показателей деятельности авиапредприятия.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

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:	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 (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	ПК-1	ПК-2		
Тема 1. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к разработке,	40	+	+	+	Л, СРС	УО, Д, ВК

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенци и			Образовательн ые технологии	Оценочные средства
		УК-1	ПК-1	ПК-2		
функционированию и совершенствованию системы менеджмента качества						
Тема 2. Система менеджмента качества ФГУП «Госкорпорация по Организации воздушного движения» и его основные процессы	34	+	+	+	ПЗ, СРС	УО, Д
Тема 3. Реализация процессного подхода в производственной деятельности	34	+	+	+	ПЗ, СРС	УО, Д
Тема 4. Контроль, анализ и улучшение деятельности	32	+	+	+	СРС	Д, ВК
Итого за 2 семестр	140					
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.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
2 семестр							
Тема 1. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к разработке,	2	-	-	-	38	-	40

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
функционированию и совершенствованию системы менеджмента качества							
Тема 2. Система менеджмента качества ФГУП «Госкорпорация по Организации воздушного движения» и его основные процессы	-	2	-	-	32	-	34
Тема 3. Реализация процессного подхода в производственной деятельности	-	2	-	-	32	-	34
Тема 4. Контроль, анализ и улучшение деятельности	-	-	-	-	32	-	32
Итого за 2 семестр	2	4	—	—	134	—	140
Промежуточная аттестация							4
Итого по дисциплине							144

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

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к разработке, функционированию и совершенствованию системы менеджмента качества
Основные понятия и основы менеджмента качества.

Понимание организации и ее окружения. Внутренние и внешние условия работы организации, которые влияют на результат деятельности и на СМК.

Заинтересованные стороны, которые оказывают влияние на систему качества. Требования заинтересованных сторон.

Процессы организации, необходимые для функционирования СМК. Методы управления этими процессами. Риски и возможности каждого процесса.

Требования к высшему руководству организации. Обязательства по внедрению и управлению СМК. Политика в области качества.

Риски и возможности, которые способны повлиять на СМК и результаты работы организации.

Цели в области качества для всех уровней, функции и процессы организации. Планирование изменений.

Управление ресурсами, требования по управлению человеческими ресурсами (компетенции персонала, осведомленность), инфраструктурой и производственной средой, ресурсами для проведения мониторинга и измерений, а также требования по управлению знаниями.

Требования к документированной информации, ее созданию и обновлению, требования по управлению документированной информацией.

Планирование, применение и управление процессами, необходимыми для СМК. Процессы взаимодействия с потребителями, планирования и производства и выпуска продукции, контроля, закупки и т.д.

Требования по проведению мониторинга, измерений, анализу и оценке. Измерение удовлетворенности потребителей, анализ и оценка работы организации и СМК.

Планирование, организация и проведение внутренних аудитов.

Проведение улучшений в процессах, продукции и услугах, а также в системе менеджмента качества организации. Необходимость проведения корректирующих действий. Непрерывное совершенствование результатов работы и системы менеджмента качества.

Тема 2. Система менеджмента качества ФГУП «Госкорпорация по Организации воздушного движения» и его основные процессы

Внутренние и внешние условия работы организации, которые влияют на результат деятельности и на СМК.

Потребители, заинтересованные стороны, их характерные требования.

Политика организации, цели в области качества для всех уровней, связь целей подразделений с политикой предприятия..

Основные процессы организации, функции и инструменты управления процессами, документирование, показатели деятельности.

Тема 3. Реализация процессного подхода в производственной деятельности

Определение и менеджмент процессов организации.

Система взаимодействия процессов.

Документальное оформление управления процессами.

Тема 4. Контроль, анализ и улучшение деятельности

Мониторинг, измерение, анализ и оценка основных процессов.

Планирование, организация и проведение внутренних аудитов.

Непрерывное совершенствование результатов работы и системы менеджмента качества, проведение корректирующих действий.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисципли ны	Тематика практических занятий	Трудо- емкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Система международных стандартов по менеджменту качества. Требования к разработке и функционированию СМК.	2
2	Практическое занятие 2. Задачи и требования к реализации процессного подхода. Тест 1	2
Итого по дисциплине		4

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисципли ны	Виды самостоятельной работы	Трудо- емкость (часы)
1	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1- 9].	38
2	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1- 9]. Подготовка к докладу по выбранной теме.	32
3	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1- 9].	32
4	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1- 9].	32
Итого по дисциплине		134

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством [Текст]: учебник, 3-е издание. – М.: Инфра-М, 2018.-2303с.- ISBN 978-5-16--011847. Количество экземпляров – 45.

2. Мишин В.М. Управление качеством [Текст]: учебник, второе издание. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.-463с.- 20000экз.- ISBN 5-238-00857-0. Количество экземпляров – 45.

3. Глухов В.В. Управление качеством: Учеб. для бакалавров и магистров. Реком. УМО по университ. политехн. образ. [Текст] / В. В. Глухов, Д. П. Гасюк. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 384с. ISBN 5-06-004364-9 , Количество экземпляров – 10.

4. Межнациональный стандарт ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Система менеджмента качества. Требования. [Электронный ресурс] – Режим доступа (свободный, дата входа 09.05.2021): <http://www.gost.ru>. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ).

5. Межнациональный стандарт ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь. [Электронный ресурс] – Режим доступа (свободный, дата входа 09.05.2021): <http://www.gost.ru>. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ).

б) дополнительная литература:

6. Мазур И. И., Шапиро В.Д. Управление качеством [Текст]: учебное пособие.- М.: ОМЕГА-Л, 2007.- 400с.- 5000экз. - ISBN 5-365-00863-4.

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

7. Международные стандарты ISO серии 1000. Информационный портал по международной стандартизации. [Электронный ресурс].- Режим доступа (свободный, дата входа 09.05.2021): <http://www.gost.ru>. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ).

8. Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/> , свободный (дата обращения 20.01.2021).

9. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный (дата обращения 09.05.2021).

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 качеством при использовании воздушного пространства	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 качеством при использовании воздушного пространства	Аудитория 536	Комплект учебной мебели Вместимость: 26 посадочных мест	
Управление качеством при использовании воздушного пространства	Аудитория 538	Комплект учебной мебели Вместимость: 24 посадочных места	
Управление качеством при использовании воздушного пространства	Аудитория 541	Комплект учебной мебели Вместимость: 28 посадочных мест	
Управление качеством при использовании воздушного пространства	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 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 зачет с оценкой во 2 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

Зачет с оценкой 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.

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

Примерные вопросы входного контроля:

1. Сущность качества продукции, процессов и услуг. Объекты качества предприятий ГА.

2. Особенности потребителей услуги по перевозке воздушным транспортом и их требования.

3. Механизмы реализации и защиты прав потребителей на основе международного опыта и практики Российской Федерации.

4. Принципы, основные функции, методы и инструменты управления качеством. Управление с обратной связью.

5. Основные методы управления качеством. Характеристика этих методов.

6. Основные факторы и условия, влияющие на качество авиатранспортной продукции.

7. Роль статистических методов в управлении качеством. Нормативное обеспечение применения статистических методов.

8. Основные принципы, цели и задачи квалиметрии.

9. Методы определения показателей качества **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 _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ²	Знает: – законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации в области менеджмента качества; – международные стандарты менеджмента качества; – сущность и содержание менеджмента. Умеет: – применять основные положения международных стандартов менеджмента качества в профессиональной деятельности; – использовать совокупность структур, методик, процессов и ресурсов систем менеджмента качества в практической деятельности.
ПК-1	ИД _{ПК-1} ¹ ИД _{ПК-1} ²	Знает: - основы и принципы создания оптимальной организационно-управленческой структуры предприятия; - технологию проектирования и реализацию системы менеджмента качества; - методы контроля менеджмента качества в авиационных предприятиях.

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		Умеет: - создавать организационно-управленческую структуру предприятия; - осуществлять контроль результативности ее деятельности, участвовать в разработке новых технологических процессов в деятельности предприятия; - осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в процессе группового решения профессиональных проблем.
ПК-2	ИД¹_{ПК-2} ИД²_{ПК-2}	Знает: - основы и принципы создания оптимальной организационно-управленческой структуры предприятия; - сущность и значение командных ролей; - организационные основы построения трудовых отношений; - теоретические основы формирования норм и нормирования труда; - особенности формирования оплаты труда на предприятии воздушного транспорта. Умеет: - создавать организационно-управленческую структуру предприятия; - осуществлять контроль результативности ее деятельности, участвовать в разработке новых технологических процессов в деятельности предприятия; - применять современные методы управления качеством в целях эффективного управления деятельностью авиационных предприятий; - разрабатывать мероприятия и организовывать реализацию процессов менеджмента качества.
II этап		

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
УК-1	ИД _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ²	Умеет: - создавать организационно-управленческую структуру предприятия; - осуществлять контроль результативности ее деятельности, участвовать в разработке новых технологических процессов в деятельности предприятия; - применять современные методы управления качеством в целях эффективного управления деятельностью авиационных предприятий; - разрабатывать мероприятия и организовывать реализацию процессов менеджмента качества. Владеет: - методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами; - методами менеджмента качества в системе эффективного управления производственно-хозяйственной деятельностью авиационных предприятий; - методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами.
ПК-1	ИД _{ПК-1} ¹ ИД _{ПК-1} ²	Умеет: - пользоваться методами менеджмента качества в системе эффективного управления производственно-хозяйственной деятельностью авиационных предприятий; - пользоваться методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами. Владеет: - методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами; - навыками работы с системами менеджмента качества в авиационных предприятиях.

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		- методиками расчета производственных и экономических показателей деятельности авиапредприятия.
ПК-2	ИД _{ПК-2} ¹ ИД _{ПК-2} ²	Умеет: - осуществлять контроль результативности ее деятельности, участвовать в разработке новых технологических процессов в деятельности предприятия; - применять современные методы управления качеством в целях эффективного управления деятельностью авиационных предприятий; - разрабатывать мероприятия и организовывать реализацию процессов менеджмента качества. Владеет: - методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами; - навыками работы с системами менеджмента качества в авиационных предприятиях; - методиками расчета производственных и экономических показателей деятельности авиапредприятия.

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. Сущность системы менеджмента качества (СМК). Основные определения. Целесообразность её разработки и внедрения на предприятиях.
2. Характеристика стандартов семейства ISO 9000. Использование этих стандартов в деятельности предприятий гражданской авиации.
3. Структура и содержание СМК в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Семь основных принципов разработки и функционирования СМК.
4. Отличие процессного и функционального подходов к менеджменту. Каковы сущность и преимущества процессного подхода
5. Назовите основные этапы менеджмента процесса. и раскройте их сущность. Назовите методы совершенствования процесса.
6. Методы схематического изображения процесса. Область их применения, преимущества и недостатки. Приведите примеры применения этих методов в авиационной деятельности.

7. Документирование СМК. Назовите общие требования к изложению и оформлению документации СМК. Иерархия документов СМК. Дайте характеристику основных документов СМК.

8. Аудит СМК, основные определения, сущность, виды, принципы, цели аудита.

9. Разработка программы аудита, этапы проведения аудита. Документирование внутреннего аудита. Каковы требования к личным качествам, знаниям и навыкам аудиторов?

10. Основные этапы процесса создания СМК. Задачи и необходимые мероприятия по разработке и внедрению СМК на предприятии. Сертификация СМК. Цели, задачи и организационные

Темы докладов

1. Сущность качества и актуальные проблемы качества в современных условиях.

2. Международный и российский опыт менеджмента качества.

3. Современные направления развития управления качеством.

4. Принципы, методы и основные функции менеджмента качества.

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.

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

Задание 1.

Реализация процессного подхода предполагает описание отдельного процесса. Для выбранного процесса в табличном виде опишите указанный процесс, используя не менее семи позиций.

Задание 2.

Внешнее обеспечение процесса (аутсорсинг). Назовите методы анализа деятельности поставщиков. Основные показатели деятельности поставщиков, какими методами их можно измерить.

Задание 3.

Работа с жалобами (претензиями) потребителей. Опишите процедуры рассмотрения жалоб, их устранение.

Задание 4.

Политика в области качества. Поясните, каким образом основные положения Политики в области качества доводятся до персонала.

Задание 5.

Поясните, как в аэропортовой деятельности выполняются требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015, Раздел 8 п. 8.2.1. Связь с потребителями.

Связь с потребителями должна включать:

- а) обеспечение информацией о продукции и услугах;
- б) обработку запросов, контрактов или заказов, включая их изменения;
- с) получение отзывов о продукции и услугах от потребителей, включая претензии потребителей.

9.6.2 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Определите потребителя и заинтересованные стороны организации, их требования и методы определения и анализа удовлетворенности этих требований.

2. Назовите процессы организации, необходимые для функционирования СМК. Критерии классификации процессов. Методы управления этими процессами. Риски и возможности каждого процесса.

3. Обязательства высшему руководству организации по внедрению и управлению СМК. Политика в области качества.

4. Требования по управлению человеческими ресурсами (компетенции персонала, осведомленность), инфраструктурой и производственной средой, ресурсами для проведения мониторинга и измерений, а также требования по управлению знаниями.

5. Требования к документированной информации, ее созданию и обновлению, требования по управлению документированной информацией.

6. Планирование, реализация и управление процессами, необходимыми для СМК. Процессы взаимодействия с потребителями, создания услуги, контроля, закупки и т.д.

7. Измерение удовлетворенности потребителей, анализ и оценка работы организации и СМК.

8. Цели и задачи аудита. Классификация аудитов. Планирование, организация и проведение внутренних аудитов.

9. Цели и задачи проведение улучшений в процессах, продукции и услугах, а также в системе менеджмента качества организации.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Организация, нормирование и оплата труда» 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 зачета с оценкой во 2 семестре. К моменту сдачи зачета с оценкой должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Зачет с оценкой 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 14

«Аэродинамики и динамики полета»

(название кафедры)

от « » 2026 года, протокол № .

Разработчик:

к.т.н., доцент

Пуминова Г.С.

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

Заведующий кафедрой № 14

к.т.н., доцент

Баранов Н.Е.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ и проектирование воздушного пространства

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Анализ и проектирование воздушного пространства" является формирование компетенций, обеспечивающих возможность участие в процессах подготовки организационно – управленческих решений по совершенствованию организации воздушного пространства в целях обеспечения обслуживания (управления) воздушного движения и организации потоков воздушного движения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение видов деятельности специалистов в системе ОрВД, задач и тенденций развития организации воздушного пространства;
- изучение современных способов и технологий организации воздушного движения в системе ОрВД;
- ознакомление с современными методами и информационными технологиями количественного анализа и проектирования организации воздушного пространства.

Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина "Анализ и проектирование воздушного пространства" входит в Часть, формируемую участниками образовательных отношений; дисциплина по выбору и изучается в четвертом семестре.

Дисциплина базируется на знаниях и навыках, полученных при получении высшего профессионального образования по программам бакалавриата или специалитета.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины (модуля) 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
ПК-2	Способен применять методы анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основные задачи и тенденции развития организации воздушного движения в системе ОрВД;

- основные способы организации движения воздушных судов в районе аэродрома.

Уметь:

- формулировать экспертное мнение о состоянии существующей организации воздушного пространства в зонах и районах ОрВД;
- формулировать рекомендации по совершенствованию организации воздушного пространства в системе ОрВД.

Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Курс
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	14,3	14,3
лекции	6	6
практические занятия	8	8
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	126	126
Промежуточная аттестация:	4	4
контактная работа	0,3	0,3
самостоятельная работа по подготовке к зачету	3,7	3,7
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	-

Содержание дисциплины
Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	ПК-2		
1. Деятельность специалистов при обосновании организационно-управленческих решений в системе ОрВД	32	*	*	Л, СРС	У
2. Развитие способов организации движение в районе аэродрома	34	*	*	Л, СРС	У
3. Современные информационные технологии анализа и проектирования воздушного пространства	38	*	*	ПЗ СРС	У
4. Эксплуатационные свойства новой структуры воздушного пространства Московской Зоны ЕС ОрВД	36	*	*	ПЗ СРС	У
Всего за 4-й семестр	140				
Промежуточная аттестация	4				Зачет
ИТОГО за 4-й семестр	144				
ИТОГО по дисциплине	144				

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос.

Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
1. Деятельность специалистов при обосновании организационно-управленческих решений в системе ОрВД.	2	-	30	32
2. Развитие способов организации движение в районе аэродрома	2	-	32	34
3. Современные информационные технологии анализа и проектирования воздушного пространства	2	4	32	38
4. Эксплуатационные свойства новой структуры воздушного пространства Московской Зоны ЕС ОрВД	-	4	32	36
Всего за 2-й семестр	6	8	126	140
Промежуточная аттестация				4
ИТОГО за 2-й семестр				144
Всего по дисциплине	6	8	126	
ИТОГО по дисциплине				144

Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Деятельность специалистов при обосновании организационно-управленческих решений в системе ОрВД.

Виды деятельности специалистов в системе ОрВД. Основные задачи и тенденции развития организации воздушного движения в системе ОрВД. Роль количественных методов анализа в системе ОрВД. Роль руководящих документов в решении задач совершенствования системы ОрВД.

Тема 2. Развитие способов организации движение в районе аэродрома.

Основные способы организации движения воздушных судов в системе ОрВД. Организация движения прилетающих и вылетающих воздушных судов в районе аэродрома при отсутствии системы наблюдения ОВД. Организация движения по кратчайшему расстоянию при наличии системы наблюдения ОВД. Бесконфликтные схемы прибытия и вылета. Организация движения по стандартным траекториям. Веерные технологии слияния потоков прилетающих воздушных судов. Концепция гибкого использования воздушного пространства в системе ОрВД.

Тема 3. Современные информационные технологии анализа и проектирования воздушного пространства.

Современные методы количественного анализа и проектирования организации воздушного пространства. Специализированный комплекс информационных технологий организации воздушного пространства.

Тема 4. Эксплуатационные свойства новой структуры воздушного пространства Московской Зоны ЕС ОрВД.

Цель проектирования новой структуры воздушного пространства в Московской зоне ЕС ОрВД. Основные отличительные свойства новой структуры воздушного пространства. Оценка ожидаемой пропускной способности системы ОрВД при управлении потоками прилетающих и вылетающих воздушных судов в условиях новой структуры воздушного пространства для аэродромов Внуково, Домодедово и Шереметьево.

Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
4 семестр		
3	Практическое занятие №1. Современные информационные технологии анализа и проектирования воздушного пространства.	4
4	Практическое занятие №2. Эксплуатационные свойства новой структуры воздушного пространства Московской Зоны ЕС ОрВД.	4
Итого за семестр		8
Итого по дисциплине:		8

Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1 семестр		
1	Самостоятельный интерактивный поиск и изучение информации по вопросам темы №1. Деятельность специалистов при обосновании организационно-управленческих решений в системе ОрВД [1,12,13].	30
2	Самостоятельный интерактивный поиск и изучение информации по вопросам темы №2. Развитие способов организации движения в районе аэродрома [1,2,3,10,14,15].	32
3	Самостоятельный интерактивный поиск и изучение информации по вопросам темы №3. Современные информационные технологии анализа и проектирования воздушного пространства [3,4].	32
4	Самостоятельный интерактивный поиск и изучение информации по вопросам темы №4. Эксплуатационные свойства новой структуры воздушного пространства Московской зоны ЕС ОрВД [19].	32
Итого за семестр		126
Итого по дисциплине:		126

Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины а) основная литература:

1. Алешин А.В., Алешин В.И., Крыжановский Г.А. Анализ и проектирование организации воздушного пространства в системе ОрВД. Методические указания по выполнению курсовой учебно-исследовательской работы по дисциплине "Проектирование организации воздушного пространства". Для студентов Высшей школы аэронавигации магистерской программы "Организация воздушного движения и использования воздушного пространства" направления подготовки 25.04.03 (161000) "Аэронавигация", Университет гражданской авиации, Санкт-Петербург 2017.

2. Методика автоматизированного проектирования организации воздушного пространства в регионе ОВД. Утверждена Генеральным директором ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», В.М.Горбенко, Москва, 31 декабря 2008 г.
3. **Алешин А.В., Алешин В.И., Крыжановский Г.А.** Вероятностные математические модели для определения расчетных позиций воздушных судов в системе УВД при взлете и посадке. В кн.: "Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации", №4 (13), Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, 2016, С. 97-107. Тираж 500 экз.
4. Пятко С.Г. Повышение эффективности управления воздушным движением в Московской зоне ЕС ОрВД /22 декабря 2017 года / Сергей Пятко / Aviation EXplorer.

б) дополнительная литература:

5. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации.
6. Руководство по планированию воздушного пространства (Основные принципы), Документ ЕВКОНТРОЛЯ ASM.ET1.ST03.4000.EAPM.01.02. от 15.05.2002.
7. Справочник по организации воздушного пространства, Документ ЕВРОКОНТРОЛЯ ASM.ET1.ST08.5000-HVK-02-00. От 22.10.2003.
8. Глобальная эксплуатационная концепция ОрВД. Док. 9854 AN/458, ИКАО, Издание первое – 2005 г.
9. Руководство по требованиям к системе организации воздушного движения. Док. 9882 AN/467, ИКАО, Издание первое – 2008 г.
10. Производство полётов воздушных судов. Док. 8168 - OPS/611, ИАКО, Издание пятое – 2006г.
11. Организация воздушного движения. Док. 4444 - ATM/501, ИКАО, Издание пятнадцатое – 2007г.
12. Руководство по навигации, основанной на характеристиках (PBN). Док. 9613-AN/937, ИКАО, Издание третье – 2008 г.
13. Методика определения нормативов пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) органов обслуживания воздушного движения. - Утверждена приказом Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиации) от 7 ноября 2012 г. №757.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Приложение Microsoft Office

Система поиска в сети Интернет www.google.com

Электронная библиотека www.wikipedia.org

Онлайн переводчик www.lingvo.ru

Материально-техническое обеспечение преподавания дисциплины

1. Компьютерный класс, оборудованный ПК и проектором
2. Установленное ПО: Word, Excel, PowerPoint
3. Презентационные материалы лекций в формате PowerPoint
4. Сопутствующие материалы, необходимые для выполнения работы.

Образовательные технологии

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 развития методов количественного анализа эффективности и проектирования организации воздушного пространства. На лекции концентрируется внимание студентов на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, сопровождающееся демонстрацией схем, математических моделей, диаграмм. Материал лекции может излагаться при одновременной демонстрации слайдов, созданных в среде PowerPoint.

Практические занятия проводятся в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции. На практическом занятии производится демонстрация результатов решения задач количественного анализа и проектирования для обоснования организационно - управленческих решений по совершенствованию организации воздушного пространства, разбор конкретных решений по организации воздушного пространства.

Самостоятельная работа студента является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирования навыка самостоятельного приобретения знаний по отдельным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа с руководящими документами, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях, выполнение расчетов и формулировка результатов анализа и проектирования организации воздушного пространства. Самостоятельная работа может включать выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, получаемых студентом после конкретных лекций и практических занятий.

Все задания, выносимые на самостоятельную работу, выполняются студентом, как правило на персональном компьютере.

Консультации являются одной из форм руководства самостоятельной работой студентов и оказания им помощи в освоении учебного материала. Консультации проводятся в часы, свободные от учебных занятий, и носят в основном индивидуальный характер. На консультациях могут повторно рассматриваться вопросы, на которых базируется изучаемая дисциплина, а также вопросы, рассмотренные при изучении конкретных тем дисциплины, которые по результатам контроля знаний недостаточно освоены обучаемыми.

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

Балльно–рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов учебным планом не предусмотрена.

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

В процессе преподавания дисциплины «Анализ и проектирование воздушного пространства» для промежуточного контроля обучающихся используются следующие формы:

- устный опрос в начале лекции по теме предыдущего занятия;

По итогам освоения дисциплины «Анализ и проектирование воздушного пространства» проводится аттестация обучающихся в форме зачета и предполагает устный ответ студента на вопросы из перечня.

На первом занятии преподаватель доводит до сведения обучающихся график текущего контроля освоения дисциплины и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости.

Зачет имеет целью проверку усвоения учебного материала по пройденным темам дисциплины.

Зачет по дисциплине проводится в период зачетной недели 2-го семестра обучения. К зачету допускаются студенты, успешно освоившие соответствующие темы учебной программы. Зачет проводится в устном виде. Студенту предлагается ответить на один или два предложенных преподавателем вопроса. Перечень вопросов к зачету доводится до студентов преподавателем не позднее, чем за месяц до зачетной недели.

В случае пропуска занятий по расписанию, студенту предлагается самостоятельно подготовиться и ответить письменно на поставленные преподавателем вопросы по темам пропущенных занятий.

В итоге проведенного зачета студенту выставляется соответствующая запись в зачетной книжке. Экзаменатор несет личную ответственность за правильность выставленной отметки о зачете и оформления экзаменационной ведомости и зачетной книжки.

Типовые вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерный перечень контрольных вопросов по дисциплине "Анализ и проектирование воздушного пространства":

1. Роль системы ОрВД на воздушном транспорте.
2. Виды деятельности специалистов в системе ОрВД.

3. Роль количественных методов анализа в системе ОрВД. Заповеди инженера при выполнении расчетов.
4. Основные задачи и тенденции развития организации воздушного пространства в системе ОрВД.
5. Роль руководящих документов в решении задач организации воздушного движения и использования воздушного пространства.
6. Показатели эффективности организации воздушного пространства в системе ОрВД.
7. Развитие способов организации движения воздушных судов в районе аэродрома. Критерии перехода к новым способам организации движения воздушных судов в районе аэродрома.
8. Организация бесконфликтных схем прибытия и вылета.
9. Организация движения по стандартным траекториям прибытия и вылета.
10. Веерные технологии слияния потоков прилетающих воздушных судов.
11. Концепция гибкого использования воздушного пространства и воздушного пространства свободных маршрутов в системе ОрВД.
12. Современные методы количественного анализа и проектирования организации воздушного пространства.
13. Эксплуатационные свойства новой структуры воздушного пространства Московской Зоны ЕС ОрВД.

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

Компетенции	Критерии оценивания
УК-1 ПК-2	Знает: - основные задачи и тенденции развития организации воздушного движения в системе ОрВД; - основные способы организации движения воздушных судов в районе аэродрома. Умеет: - формулировать экспертное мнение о состоянии существующей организации воздушного пространства в зонах и районах ОрВД; - формулировать рекомендации по совершенствованию организации воздушного пространства в системе ОрВД.

Описание шкалы оценивания

Зачет:

Студент перечисляет основные задачи организации системы ОрВД, приводит их классификацию. Перечисляет и дает краткую характеристику основных способов организации движения прилетающих и вылетающих воздушных судов в районе аэродрома. Перечисляет и дает краткую характеристику основных показателей количественного анализа эффективности организации воздушного пространства в системе ОрВД. Приводит примеры проектирования или реализации организационно-управленческих решений по совершенствованию организации воздушного движения в системе ОрВД. Приводит примеры недостатков применяемых способов организации движения воздушных судов в системе ОрВД. Перечисляет возможные способы совершенствования организации воздушного пространства и соответствующих технологий организации воздушного движения в системе ОрВД.

Незачет:

Студент не может привести наименование основных задач организации системы ОрВД. Не может пояснить содержание показателей эффективности организации воздушного пространства в системе ОрВД. Не может привести примеры недостатков существующей организации воздушного пространства и способов её совершенствования.

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины являются учебные занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение студентов, формирование необходимых для будущей деятельности обучаемых знаний и навыков.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся. Освобождение студентов от занятий может проводиться только деканатом. Преподаватель лично контролирует наличие студентов на занятиях.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции и практические занятия.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Лекции предназначены для изложения и демонстрации систематизированных основ научных знаний по дисциплине с концентрацией внимания студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах. Лекции полагают начало активной познавательной деятельности студентов и формирования творческого мышления.

Практические занятия служат для закрепления полученных знаний, а также для ознакомления студентов с достигнутыми результатами решения задач количественного анализа и проектирования организации воздушного пространства.

По итогам освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в форме зачета, предполагающего устные ответы студента на вопросы по рассмотренным на занятиях темам. Зачет по дисциплине проводится на первом курсе. Присутствие и активная деятельность студента на всех занятиях, предусмотренных расписанием, могут быть основанием для принятия зачета без специального опроса («автоматом»).

Самостоятельная работа студента для углубления знаний по рассмотренным на занятиях темам и по возникающим в результате их осмысления проблемным вопросам способствует повышению компетентности обучаемого и обеспечивает возможность его участия в качестве эксперта в формируемых на производстве рабочих группах по подготовке организационно-управленческих решений, направленных на совершенствование организации воздушного движения и использования воздушного пространства в системе ОрВД. С этой целью могут быть рекомендованы следующие формы дальнейшей самостоятельной работы:

1. Самостоятельный интерактивный поиск и изучение дополнительной информации по затрагиваемым темам и проблемным вопросам в библиотеке и в сетевых ресурсах.
2. Обсуждение затрагиваемых вопросов с соответствующими преподавателями Высшей школы аэронавигации или с другими ведущими специалистами отрасли по их рекомендации.
3. Формирование соответствующей темы выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) под руководством преподавателей Высшей школы аэронавигации.
4. Участие в выполнении совместных исследований в случае заключения соответствующих Контрактов (Договоров) с формированием соответствующих целевых творческих коллективов с участием преподавателей Высшей школы аэронавигации.

Рабочая программа Дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22
«Организации и управления в транспортных системах»
(название кафедры)
от «14» апреля 2026 года, протокол № 11/04-2026.

Разработчик:

к.т.н., доцент

Алешин В.И.

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

И.о. заведующего кафедрой № 22

к.т.н.

Шайдуров И.Г.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Методы и модели поддержки принятия решений в задачах
организации использования воздушного пространства**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства" является формирование компетенций, обеспечивающих возможность участие в процессах подготовки организационно – управленческих решений по совершенствованию организации воздушного пространства в целях обеспечения обслуживания (управления) воздушного движения и организации потоков воздушного движения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение видов деятельности специалистов в системе ОрВД, задач и тенденций развития организации воздушного пространства;
- изучение современных способов и технологий организации воздушного движения в системе ОрВД;
- ознакомление с современными методами и информационными технологиями количественного анализа и проектирования организации воздушного пространства.

Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина "Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства" входит в Часть, формируемую участниками образовательных отношений; дисциплина по выбору и изучается в четвертом семестре.

Дисциплина базируется на знаниях и навыках, полученных при получении высшего профессионального образования по программам бакалавриата или специалитета.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины (модуля) 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
ПК-2	Способен применять методы анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основные задачи и тенденции развития организации воздушного движения в системе ОрВД;
- основные способы организации движения воздушных судов в районе аэродрома.

Уметь:

- формулировать экспертное мнение о состоянии существующей организации воздушного пространства в зонах и районах ОрВД;
- формулировать рекомендации по совершенствованию организации воздушного пространства в системе ОрВД.

Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Курс
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	14,3	14,3
лекции	6	6
практические занятия	8	8
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	126	126
Промежуточная аттестация:	4	4
контактная работа	0,3	0,3
самостоятельная работа по подготовке к зачету	3,7	3,7
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	-

Содержание дисциплины
Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	ПК-2		
1. Деятельность специалистов при обосновании организационно-управленческих решений в системе ОрВД	32	*	*	Л, СРС	У
2. Развитие способов организации движение в районе аэродрома	34	*	*	Л, СРС	У
3. Современные информационные технологии анализа и проектирования воздушного пространства	38	*	*	ПЗ СРС	У
4. Эксплуатационные свойства новой структуры воздушного пространства Московской Зоны ЕС ОрВД	36	*	*	ПЗ СРС	У
Всего за 4-й семестр	140				
Промежуточная аттестация	4				Зачет
ИТОГО за 4-й семестр	144				
ИТОГО по дисциплине	144				

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос.

Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
1. Деятельность специалистов при обосновании организационно-управленческих решений в системе ОрВД.	2	-	30	32
2. Развитие способов организации движение в районе аэродрома	2	-	32	34
3. Современные информационные технологии анализа и проектирования воздушного пространства	2	4	32	38
4. Эксплуатационные свойства новой структуры воздушного пространства Московской Зоны ЕС ОрВД	-	4	32	36
Всего за 2-й семестр	6	8	126	140
Промежуточная аттестация				4
ИТОГО за 2-й семестр				144
Всего по дисциплине	6	8	126	
ИТОГО по дисциплине				144

Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Деятельность специалистов при обосновании организационно-управленческих решений в системе ОрВД.

Виды деятельности специалистов в системе ОрВД. Основные задачи и тенденции развития организации воздушного движения в системе ОрВД. Роль количественных методов анализа в системе ОрВД. Роль руководящих документов в решении задач совершенствования системы ОрВД.

Тема 2. Развитие способов организации движение в районе аэродрома.

Основные способы организации движения воздушных судов в системе ОрВД. Организация движения прилетающих и вылетающих воздушных судов в районе аэродрома при отсутствии системы наблюдения ОВД. Организация движения по кратчайшему расстоянию при наличии системы наблюдения ОВД. Бесконфликтные схемы прибытия и вылета. Организация движения по стандартным траекториям. Веерные технологии слияния потоков прилетающих воздушных судов. Концепция гибкого использования воздушного пространства в системе ОрВД.

Тема 3. Современные информационные технологии анализа и проектирования воздушного пространства.

Современные методы количественного анализа и проектирования организации воздушного пространства. Специализированный комплекс информационных технологий организации воздушного пространства.

Тема 4. Эксплуатационные свойства новой структуры воздушного пространства Московской Зоны ЕС ОрВД.

Цель проектирования новой структуры воздушного пространства в Московской зоне ЕС ОрВД. Основные отличительные свойства новой структуры воздушного пространства. Оценка ожидаемой пропускной способности системы ОрВД при управлении потоками прилетающих и вылетающих воздушных судов в условиях новой структуры воздушного пространства для аэродромов Внуково, Домодедово и Шереметьево.

Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
4 семестр		
3	Практическое занятие №1. Современные информационные технологии анализа и проектирования воздушного пространства.	4
4	Практическое занятие №2. Эксплуатационные свойства новой структуры воздушного пространства Московской Зоны ЕС ОрВД.	4
Итого за семестр		8
Итого по дисциплине:		8

Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1 семестр		
1	Самостоятельный интерактивный поиск и изучение информации по вопросам темы №1. Деятельность специалистов при обосновании организационно-управленческих решений в системе ОрВД [1,12,13].	30
2	Самостоятельный интерактивный поиск и изучение информации по вопросам темы №2. Развитие способов организации движения в районе аэродрома [1,2,3,10,14,15].	32
3	Самостоятельный интерактивный поиск и изучение информации по вопросам темы №3. Современные информационные технологии анализа и проектирования воздушного пространства [3,4].	32
4	Самостоятельный интерактивный поиск и изучение информации по вопросам темы №4. Эксплуатационные свойства новой структуры воздушного пространства Московской зоны ЕС ОрВД [19].	32
Итого за семестр		126
Итого по дисциплине:		126

Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

- 14.Алешин А.В., Алешин В.И., Крыжановский Г.А. Анализ и проектирование организации воздушного пространства в системе ОрВД. Методические указания по выполнению курсовой учебно-исследовательской работы по дисциплине "Проектирование организации воздушного пространства". Для студентов Высшей школы аэронавигации магистерской программы "Организация воздушного движения и использования воздушного пространства" направления подготовки 25.04.03 (161000) "Аэронавигация", Университет гражданской авиации, Санкт-Петербург 2017.

- 15.Методика автоматизированного проектирования организации воздушного пространства в регионе ОВД. Утверждена Генеральным директором ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», В.М.Горбенко, Москва, 31 декабря 2008 г.
- 16.**Алешин А.В., Алешин В.И., Крыжановский Г.А.** Вероятностные математические модели для определения расчетных позиций воздушных судов в системе УВД при взлете и посадке. В кн.: "Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации", №4 (13), Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, 2016, С. 97-107. Тираж 500 экз.
- 17.Пятко С.Г. Повышение эффективности управления воздушным движением в Московской зоне ЕС ОрВД /22 декабря 2017 года / Сергей Пятко / Aviation Explorer.

б) дополнительная литература:

- 18.Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации.
- 19.Руководство по планированию воздушного пространства (Основные принципы), Документ ЕВКОНТРОЛЯ ASM.ET1.ST03.4000.EAPM.01.02. от 15.05.2002.
- 20.Справочник по организации воздушного пространства, Документ ЕВРОКОНТРОЛЯ ASM.ET1.ST08.5000-HVK-02-00. От 22.10.2003.
- 21.Глобальная эксплуатационная концепция ОрВД. Док. 9854 AN/458, ИКАО, Издание первое – 2005 г.
- 22.Руководство по требованиям к системе организации воздушного движения. Док. 9882 AN/467, ИКАО, Издание первое – 2008 г.
- 23.Производство полётов воздушных судов. Док. 8168 - OPS/611, ИАКО, Издание пятое – 2006г.
- 24.Организация воздушного движения. Док. 4444 - ATM/501, ИКАО, Издание пятнадцатое – 2007г.
- 25.Руководство по навигации, основанной на характеристиках (PBN). Док. 9613-AN/937, ИКАО, Издание третье – 2008 г.
- 26.Методика определения нормативов пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) органов обслуживания воздушного движения. - Утверждена приказом Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиации) от 7 ноября 2012 г. №757.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Приложение Microsoft Office

Система поиска в сети Интернет www.google.com

Электронная библиотека www.wikipedia.org

Онлайн переводчик www.lingvo.ru

Материально-техническое обеспечение преподавания дисциплины

5. Компьютерный класс, оборудованный ПК и проектором
6. Установленное ПО: Word, Excel, PowerPoint
7. Презентационные материалы лекций в формате PowerPoint
8. Сопутствующие материалы, необходимые для выполнения работы.

Образовательные технологии

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 развития методов количественного анализа эффективности и проектирования организации воздушного пространства. На лекции концентрируется внимание студентов на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, сопровождающееся демонстрацией схем, математических моделей, диаграмм. Материал лекции может излагаться при одновременной демонстрации слайдов, созданных в среде PowerPoint.

Практические занятия проводятся в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции. На практическом занятии производится демонстрация результатов решения задач количественного анализа и проектирования для обоснования организационно - управленческих решений по совершенствованию организации воздушного пространства, разбор конкретных решений по организации воздушного пространства.

Самостоятельная работа студента является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирования навыка самостоятельного приобретения знаний по отдельным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа с руководящими документами, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях, выполнение расчетов и формулировка результатов анализа и проектирования организации воздушного пространства. Самостоятельная работа может включать выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, получаемых студентом после конкретных лекций и практических занятий.

Все задания, выносимые на самостоятельную работу, выполняются студентом, как правило на персональном компьютере.

Консультации являются одной из форм руководства самостоятельной работой студентов и оказания им помощи в освоении учебного материала. Консультации проводятся в часы, свободные от учебных занятий, и носят в основном индивидуальный характер. На консультациях могут повторно рассматриваться вопросы, на которых базируется изучаемая дисциплина, а также вопросы, рассмотренные при изучении конкретных тем дисциплины, которые по результатам контроля знаний недостаточно освоены обучаемыми.

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

Балльно–рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов учебным планом не предусмотрена.

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

В процессе преподавания дисциплины «Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства» для промежуточного контроля обучающихся используются следующие формы:

- устный опрос в начале лекции по теме предыдущего занятия;

По итогам освоения дисциплины «Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства» проводится аттестация обучающихся в форме зачета и предполагает устный ответ студента на вопросы из перечня.

На первом занятии преподаватель доводит до сведения обучающихся график текущего контроля освоения дисциплины и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости.

Зачет имеет целью проверку усвоения учебного материала по пройденным темам дисциплины.

Зачет по дисциплине проводится в период зачетной недели 2-го семестра обучения. К зачету допускаются студенты, успешно освоившие соответствующие темы учебной программы. Зачет проводится в устном виде. Студенту предлагается ответить на один или два предложенных преподавателем вопроса. Перечень вопросов к зачету доводится до студентов преподавателем не позднее, чем за месяц до зачетной недели.

В случае пропуска занятий по расписанию, студенту предлагается самостоятельно подготовиться и ответить письменно на поставленные преподавателем вопросы по темам пропущенных занятий.

В итоге проведенного зачета студенту выставляется соответствующая запись в зачетной книжке. Экзаменатор несет личную ответственность за правильность выставленной отметки о зачете и оформления экзаменационной ведомости и зачетной книжки.

Типовые вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерный перечень контрольных вопросов по дисциплине "Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства":

14. Роль системы ОрВД на воздушном транспорте.
15. Виды деятельности специалистов в системе ОрВД.
16. Роль количественных методов анализа в системе ОрВД. Заповеди инженера при выполнении расчетов.
17. Основные задачи и тенденции развития организации воздушного пространства в системе ОрВД.
18. Роль руководящих документов в решении задач организации воздушного движения и использования воздушного пространства.
19. Показатели эффективности организации воздушного пространства в системе ОрВД.
20. Развитие способов организации движения воздушных судов в районе аэродрома. Критерии перехода к новым способам организации движения воздушных судов в районе аэродрома.
21. Организация бесконфликтных схем прибытия и вылета.
22. Организация движения по стандартным траекториям прибытия и вылета.
23. Веерные технологии слияния потоков прилетающих воздушных судов.
24. Концепция гибкого использования воздушного пространства и воздушного пространства свободных маршрутов в системе ОрВД.
25. Современные методы количественного анализа и проектирования организации воздушного пространства.
26. Эксплуатационные свойства новой структуры воздушного пространства Московской Зоны ЕС ОрВД.

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

Компетенции	Критерии оценивания
УК-1 ПК-2	Знает: - основные задачи и тенденции развития организации воздушного движения в системе ОрВД; - основные способы организации движения воздушных судов в районе аэродрома. Умеет: - формулировать экспертное мнение о состоянии существующей организации воздушного пространства в зонах и районах ОрВД; - формулировать рекомендации по совершенствованию организации воздушного пространства в системе ОрВД.

Описание шкалы оценивания

Зачет:

Студент перечисляет основные задачи организации системы ОрВД, приводит их классификацию. Перечисляет и дает краткую характеристику основных способов организации движения прилетающих и вылетающих воздушных судов в районе аэродрома. Перечисляет и дает краткую характеристику основных показателей количественного анализа эффективности организации воздушного пространства в системе ОрВД. Приводит примеры проектирования или реализации организационно-управленческих решений по совершенствованию организации воздушного движения в системе ОрВД. Приводит примеры недостатков применяемых способов организации движения воздушных судов в системе ОрВД. Перечисляет возможные способы совершенствования организации воздушного пространства и соответствующих технологий организации воздушного движения в системе ОрВД.

Незачет:

Студент не может привести наименование основных задач организации системы ОрВД. Не может пояснить содержание показателей эффективности организации воздушного пространства в системе ОрВД. Не может привести примеры недостатков существующей организации воздушного пространства и способов её совершенствования.

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины являются учебные занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение студентов, формирование необходимых для будущей деятельности обучаемых знаний и навыков.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся. Освобождение студентов от занятий может проводиться только деканатом. Преподаватель лично контролирует наличие студентов на занятиях.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции и практические занятия.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Лекции предназначены для изложения и демонстрации систематизированных основ научных знаний по дисциплине с концентрацией внимания студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах. Лекции полагают начало активной

познавательной деятельности студентов и формирования творческого мышления.

Практические занятия служат для закрепления полученных знаний, а также для ознакомления студентов с достигнутыми результатами решения задач количественного анализа и проектирования организации воздушного пространства.

По итогам освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в форме зачета, предполагающего устные ответы студента на вопросы по рассмотренным на занятиях темам. Зачет по дисциплине проводится на первом курсе. Присутствие и активная деятельность студента на всех занятиях, предусмотренных расписанием, могут быть основанием для принятия зачета без специального опроса («автоматом»).

Самостоятельная работа студента для углубления знаний по рассмотренным на занятиях темам и по возникающим в результате их осмысления проблемным вопросам способствует повышению компетентности обучаемого и обеспечивает возможность его участия в качестве эксперта в формируемых на производстве рабочих группах по подготовке организационно-управленческих решений, направленных на совершенствование организации воздушного движения и использования воздушного пространства в системе ОрВД. С этой целью могут быть рекомендованы следующие формы дальнейшей самостоятельной работы:

5. Самостоятельный интерактивный поиск и изучение дополнительной информации по затрагиваемым темам и проблемным вопросам в библиотеке и в сетевых ресурсах.
6. Обсуждение затрагиваемых вопросов с соответствующими преподавателями Высшей школы аэронавигации или с другими ведущими специалистами отрасли по их рекомендации.
7. Формирование соответствующей темы выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) под руководством преподавателей Высшей школы аэронавигации.
8. Участие в выполнении совместных исследований в случае заключения соответствующих Контрактов (Договоров) с формированием соответствующих целевых творческих коллективов с участием преподавателей Высшей школы аэронавигации.

Рабочая программа Дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22
«Организации и управления в транспортных системах»
(название кафедры)
от «14» апреля 2026 года, протокол № 11/04-2026.

Разработчик:

к.т.н., доцент

Алешин В.И.

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

И.о. заведующего кафедрой № 22

к.т.н.

Шайдуров И.Г.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Бизнес- планирование на воздушном транспорте

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» являются: получение обучающимися базовых знаний в области теории, методологии и методов бизнес-планирования; выработка у обучающихся первоначальных практических умений и навыков по составлению бизнес-плана организации воздушного транспорта.

Задачами освоения дисциплины «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» являются формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для:

- генерирования и формализации бизнес-идеи в рамках предприятия воздушного транспорта;
- составления в соответствии со стандартами разделов бизнес-плана;
- выполнения необходимых технико-экономических и финансовых расчетов для обоснования инвестиций в бизнес-идею.

Дисциплина «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого и научно-исследовательского типов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» представляет собой дисциплину, относящуюся к части, формируемой участниками образовательных отношений, и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации», «Методы научных исследований в аэронавигации».

Дисциплина «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» является базовой для дисциплины «Управление проектами».

Дисциплина изучается во 2-м семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» 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 _{УК2}	Разрабатывает концепцию проекта, обосновывает его значимость.

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ИД _{УК2} ²	Оценивает условия реализации проекта на всех этапах жизненного цикла, разрабатывает предложения по решению возникающих проблем.
ПК-2	Владеет методами анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства.
ИД _{ПК2} ¹	Формулирует цели, принципы, методы, эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства.
ПК-3	Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно-технических систем с разработкой моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования и умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений
ИД _{ПК3} ²	Демонстрирует способность к постановке и решению задач практического управления и регулирования использования воздушного пространства, умение анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений в форме проекта.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- место и роль бизнес-планирования в деятельности организаций воздушного транспорта;
- основные этапы разработки бизнес-планов;
- международные и отечественные стандарты бизнес-планирования;
- цели, задачи и инструменты маркетинговых исследований, используемые в процессе бизнес-планирования;
- цели и принципы экономических и финансовых расчетов, выполняемых в бизнес-плане, их специфику;
- методы оценки рисков бизнес-плана.

Уметь:

- формулировать и обосновывать бизнес-идеи в сфере развития воздушного транспорта;

- осуществлять сбор, анализ и оценку информации, необходимой для разработки бизнес-плана;
- формировать бюджет инвестиционного проекта;
- определять финансово-коммерческую эффективность инвестиционного проекта;
- разрабатывать основные разделы бизнес-плана и выполнять их презентацию.

Владеть:

- навыками оценки и прогнозирования ресурсного обеспечения реализации бизнес-идеи в рамках бизнес-плана;
- навыками оценки и прогнозирования финансовых потоков по инвестиционному проекту;
- навыками формирования структуры бизнес-плана;
- навыками оформления бизнес-плана.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа, всего	6,5	6,5
лекции	2	2
практические занятия	4	4
семинары	—	—
лабораторные работы	—	—
курсовой проект (работа)	—	—
Самостоятельная работа студента	134	134
Промежуточная аттестация		
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	Компетенция			Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-2	ПК-2	ПК-3		
Тема 1. Бизнес-планирование, его цели и задачи. Роль и место бизнес-планирования в организациях на воздушном транспорте	8,5		+	+	ВК, Л, ПЗ, СРС	УО, КР
Тема 2. Бизнес-идея. Бизнес-модель как основа бизнес-плана	21,15	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, КР
Тема 3. Этапы разработки и структура бизнес-плана.	9,15	+			Л, ПЗ, СРС	УО, КР, Сщ
Тема 4. Резюме. Описание отрасли и компании	6,4	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, КР
Тема 5. План маркетинга	35,95	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	КР
Тема 6. План производства и организационный план	15,5	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	КР
Тема 7. Финансовый план	32,85	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	КР
Тема 8. Анализ и оценка рисков	10,5	+		+	Л, ПЗ, СРС	КР
Итого по дисциплине	140					
Промежуточная аттестация	4					ЗО
Всего по дисциплине	144					

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, Сщ – сообщение, УО – устный опрос, КР – контрольная работа, ЗО – зачет с оценкой.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КП	Всего часов
Тема 1. Бизнес-планирование, его цели и задачи. Роль и место бизнес-планирования в организациях на воздушном транспорте	0,2	0,3	0	0	8	0	8,5
Тема 2. Бизнес-идея. Бизнес-модель как основа бизнес-плана	0,15	1	0	0	20	0	21,15
Тема 3. Этапы разработки и структура бизнес-плана.	0,15	1	0	0	8	0	9,15
Тема 4. Резюме. Описание отрасли и компании	0,15	0,25	0	0	6	0	6,4
Тема 5. План маркетинга	0,5	0,45	0	0	35	0	35,95
Тема 6. План производства и организационный план	0,25	0,25	0	0	15	0	15,5
Тема 7. Финансовый план	0,35	0,5	0	0	32	0	32,85
Тема 8. Анализ и оценка рисков	0,25	0,25	0	0	10	0	10,5
Итого по дисциплине	2	4	0	0	134	0	140
Промежуточная аттестация							4
Всего по дисциплине							144

Сокращения: С – семинар, ЛР – лабораторная работа, КП – курсовой проект.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Бизнес-планирование, его цели и задачи. Роль и место бизнес-планирования в организациях на воздушном транспорте

Сущность бизнес-планирования. Цели и задачи бизнес-планирования. Основные характеристики процесса бизнес-планирования. Место и роль бизнес-

планирования деятельности организаций воздушного транспорта. Направления бизнес-планирования в авиакомпаниях и аэропортах. Информационное обеспечение бизнес-планирования.

Тема 2. Бизнес-идея. Бизнес-модель как основа бизнес-плана

Понятие бизнес-идеи. Источники разработки бизнес-идей. Методы разработки бизнес-идей. Содержание бизнес-идеи и способы ее представления. Сущность, цели и задачи использования бизнес-моделей в процессе бизнес-планирования. Структура бизнес-модели. Бизнес-модель Конвас.

Тема 3. Этапы разработки и структура бизнес-плана

Бизнес-план, его цели и задачи. Виды бизнес-планов. Разработчики и пользователи бизнес-планов. Основные этапы разработки бизнес-плана. Международные стандарты бизнес-планирования. Разработчики международных стандартов бизнес-планирования. Российские стандарты бизнес-планирования. Типовая структура бизнес-плана.

Тема 4. Резюме. Описание отрасли и компании

Сущность и цели разработки резюме бизнес-плана. Виды резюме. Требования к оформлению резюме. Сущность и цели раздела «Описание отрасли и компании». Структура раздела бизнес-плана «Описание отрасли и компании». Методы анализа макросреды: PEST-анализ, ЕТОМ-анализ, метод составления профиля среды. Особенности отраслевого анализа на воздушном транспорте. Общее описание компании. Стратегические и текущие цели предприятия воздушного транспорта. Основные показатели хозяйственной деятельности авиапредприятия.

Тема 5. План маркетинга

Сущность и цели разработки раздела бизнес-плана «План маркетинга». Структура раздела «План маркетинга». Анализ рынка. Анализ конкурентного положения основных компаний. Особенности рынка воздушных перевозок. Спрос на воздушные перевозки. Концепция сегментации рынка. Сегментация рынка пассажирских авиаперевозок. Сегментации рынка грузовых авиаперевозок. Сегментация рынка аэропортовых услуг. Ценообразование. Стратегия маркетинга. Затраты на маркетинг. Особенности маркетинговой стратегии авиапредприятий. Маркетинговая парадигма авиационного и неавиационного бизнеса аэропортов.

Тема 6. План производства и организационный план

Сущность и цели раздела бизнес-плана «План производства». Структура раздела «План производства». План производства. Производственный процесс авиакомпании и его обеспечение в бизнес-плане. Производственный процесс аэропорта и его обеспечение в бизнес-плане. Инвестиционные затраты. Классификация инвестиций. Целевые ориентиры участников инвестирования.

Типы инвесторов. Инвестиционный проект. Лизинг воздушных судов. Производственные затраты. Операционные затраты авиакомпании. Операционные затраты аэропорта. Себестоимость воздушных перевозок. Сущность и цели раздела бизнес-плана «Организационный план». Структура раздела «Организационный план». Штатное расписание. Матрица ответственности по проекту. План работ по организации проекта.

Тема 7. Финансовый план

Сущность и цели раздела бизнес-плана «Финансовый план». Структура и содержание раздела бизнес-плана «Финансовый план». Этапы разработки раздела бизнес-плана «Финансовый план». План прибылей и убытков проекта и особенности его разработки. Особенности разработки плана денежных потоков проекта. Стратегия финансирования проекта. Концепция стоимости денег во времени. Нарращение и дисконтирование. Оценка инфляции. Основные этапы оценки эффективности инвестиций проекта. Статические показатели эффективности инвестиций. Динамические показатели эффективности инвестиций. Критерии выбора инвестиционного проекта.

Тема 8. Анализ и оценка рисков

Сущность, цели и задачи раздела бизнес-плана «Анализ и оценка рисков». Систематические риски бизнес-плана. Несистематические риски бизнес-плана. Статистический метод анализа и оценки рисков бизнес-плана. Аналитический метод анализа и оценки рисков бизнес-плана. Метод аналогий, применяемый для анализа и оценки рисков бизнес-плана.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо- емкость (часы)
1	Направления бизнес-планирования в авиакомпаниях и аэропортах.	0,3
2	Разработка бизнес-модели Конвас.	1
3	Международные и российские стандарты бизнес-планирования, их разработчики.	1
4	Основные показатели хозяйственной деятельности авиапредприятия.	0,25
5	Сегментация рынка пассажирских авиаперевозок. Сегментации рынка грузовых авиаперевозок	0,45
6	Инвестиционные затраты. Классификация инвестиций. Инвестиционный проект.	0,25
7	Концепция стоимости денег во времени. Нарращение и дисконтирование. Статические и	0,5

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо- емкость (часы)
	динамические показатели эффективности инвестиций.	
8	Сущность, цели и задачи раздела бизнес-плана «Анализ и оценка рисков». Систематические риски бизнес-плана.	0,25
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	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала, работа с рекомендуемой литературой [1, 2, 4, 5, 6, 9, 10]. 2. Выполнение контрольной работы.	8
2	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала, работа с рекомендуемой литературой [1, 2, 4, 5, 6, 7, 11, 14, 15, 16]. 2. Выполнение контрольной работы.	20
3	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1, 2, 4, 5, 6, 11, 12, 13]. 2. Подготовка сообщения. 3. Выполнение контрольной работы.	8
4	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала, работа с рекомендуемой литературой [1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12]. 2. Выполнение контрольной работы.	6
5	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала, работа с рекомендуемой литературой [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 14]. 2. Выполнение контрольной работы.	35
6	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала, работа с рекомендуемой литературой [1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 14, 16]. 2. Выполнение контрольной работы.	15

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо- емкость (часы)
7	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала, работа с рекомендуемой литературой [1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 14, 16]. 2. Выполнение контрольной работы.	32
8	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала, с рекомендуемой литературой [1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 14, 16]. 2. Выполнение контрольной работы.	10
Итого по дисциплине		134

5.7 Курсовые проекты

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1 Сергеев, А. А. **Бизнес-планирование**: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. А. Сергеев. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 475 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06299-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/D7466BA3-B2C1-49F1-A271-04022BB90134.

2 Купцова, Е. В. **Бизнес-планирование**: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 435 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8377-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/7A2FBB1D-4152-4DC8-8459-CBED02AD6730.

3 Плескунов, М. А. **Задачи сетевого планирования**: учебное пособие / М.А.. Плескунов. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 92 с. — ISBN 978-5-7996-1167-5 — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28770/1/978-5-7996-1167-5_2014.pdf , свободный (дата обращения: 10.05.2022).

б) дополнительная литература:

4 Торосян, Е. К., Сажнева, Л. П., Варзунов, А. В. **Бизнес-планирование**: учеб. пособие — СПб: Университет ИТМО, 2015. — 90 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1721.pdf>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

5 **Бизнес-планирование**: учеб. пособие / В.А. Богомолова, Н.М. Белоусова, О.В. Кублашвили, Р.Ю. Ролдугина ; Моск. гос. ун-т печати им. Ивана Федорова. — М.: МГУП им. Ивана Федорова, 2014. — 250 с. — ISBN

978-5-8122-1286-5 — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://storage.elib.mgur.ru/6/bogomolova_2014.pdf, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

6 **Бизнес-планирование в предпринимательской деятельности:** учеб. пособие / В. Е. Шкурко, Н. Ю. Никитина ; науч. ред. А. В. Гребенкин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 172 с. — ISBN 978-5-7996-1803-2 — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/42386/1/978-5-7996-1803-2_2016.pdf, свободный. — Загл. с экрана (дата обращения: 10.05.2022).

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

7 **Административно-управленческий портал** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.aup.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

8 **Журнал «ARS ADMINISTRANDI» («Искусство управления»)** [Электронный ресурс] — Режим доступа: URL: <http://ars-administrandi.com/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

9 **Международный журнал «Проблемы теории и практики управления»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.uptp.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

10 **Энциклопедия экономиста** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.grandars.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

11 **Aviation Explorer** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.aex.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

12 **Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

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

13 **Федеральная служба государственной статистики** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

14 **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

15 **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

16 **Федеральный образовательный портал ЭСМ** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

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
Бизнес-планирование на воздушном транспорте	Компьютерный класс аудитория № 539	Мультимедийный проектор Acer X1261 P Экран Ноутбук Acer	Microsoft Windows 7 Professional 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 процессе преподавания дисциплины «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекция, практические занятия, самостоятельная работа.

Входной контроль проводится преподавателем с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам следующих дисциплин: «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации», «Методы научных исследований в аэронавигации».

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически 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. Ведущим методом в лекции выступает устное изложение преподавателем учебного материала, которое сочетается с использованием среды PowerPoint 2007, Word 2007, Excel 2007 с целью расширения образовательного информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание.

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. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера. На практических занятиях по дисциплине «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» студенты обучаются умениям и навыкам, необходимым для бизнес-планирования, закрепляя полученные в ходе лекций и самостоятельной работы знания. Практические занятия по дисциплине «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» являются составляющими практической подготовки обучающихся.

Самостоятельная работа студента реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации 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 и анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку сообщений, а также выполнение контрольной работы.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета с оценкой во втором семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов, темы сообщений, задания для контрольной работы.

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.

Сообщение – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Задания для контрольной работы 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 «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» проводится во втором семестре в форме зачета с оценкой. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины и предполагает устный ответ на 1 теоретический вопрос, а также решение расчетной задачи.

Описание шкалы оценивания, используемой для проведения промежуточной аттестации, приведено в п. 9.5.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающимся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Лекция 1	4	5		
Практическое занятие 1	8	10		
Практическое занятие 2	8	10		
Контрольная работа	25	45		
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
Зачет с оценкой	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по «академической» шкале				
Количество баллов по балльно-рейтинговой системе		Оценка (по «академической» шкале)		

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающимся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
90 и более	5 – «отлично»			
75÷89	4 – «хорошо»			
60÷74	3 – «удовлетворительно»			
менее 60	2 – «неудовлетворительно»			

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

Посещение обучающимся лекционного занятия оценивается в 1 балл. Посещение обучающимся практического занятия – в 2 балла.

Активность обучающегося на лекционном занятии оценивается от 1 до 2 балла. Ведение конспекта – 2 балла.

Активность на практическом занятии оценивается от 2 до 4 баллов. Сообщение – до 4-х баллов.

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

1. Методы сбора и анализа количественной информации.
2. Методы прогнозирования количественных показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта.
3. Основные стратегические направления развития Аэронавигационной системы Российской Федерации.
4. Проекты по развитию Аэронавигационной системы Российской Федерации. Их цели и задачи.

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 _{УК2}	Знает: – место и роль бизнес-планирования в деятельности организаций воздушного транспорта; – основные этапы разработки бизнес-планов; – международные и отечественные стандарты бизнес-планирования; – цели, задачи и инструменты маркетинговых исследований, используемые в процессе бизнес-планирования. Умеет: – формулировать и обосновывать бизнес-идеи в сфере развития воздушного транспорта; – осуществлять сбор, анализ и оценку информации, необходимой для разработки бизнес-плана; – формировать бюджет инвестиционного проекта.
ПК-2	ИД ¹ _{ПК2}	
ПК-3	ИД ² _{ПК3}	
II этап		
УК-2	ИД ¹ _{УК2} , ИД ² _{УК2}	Знает: – цели и принципы экономических и финансовых расчетов, выполняемых в бизнес-плане, их специфику; – методы оценки рисков бизнес-плана. Умеет: – определять финансово-коммерческую эффективность инвестиционного проекта; – разрабатывать основные разделы бизнес-плана и выполнять их презентацию. Владеет: – навыками оценки и прогнозирования ресурсного обеспечения реализации бизнес-идеи в рамках бизнес-плана; – навыками оценки и прогнозирования финансовых потоков по инвестиционному проекту;
ПК-3	ИД ² _{ПК3}	
ПК-2	ИД ¹ _{ПК2}	

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		– навыками формирования структуры бизнес-плана; – навыками оформления бизнес-плана.

9.5.1 Описание шкал оценивания

Характеристики шкалы оценивания промежуточной аттестации приведены ниже.

1. Максимальное количество баллов за зачет с оценкой – 30.
Минимальное (зачетное) количество баллов – 15 баллов.
2. При наборе менее 15 баллов – зачет с оценкой не сдан по причине недостаточного уровня знаний.
3. Оценка за зачет выставляется как сумма набранных баллов за ответы на вопросы билета и за решение расчетной задачи.
4. Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом:
 - *1 балл*: студент дает неправильный ответ на вопрос, не демонстрирует знаний, умений и навыков, соответствующих формируемым в процессе освоения дисциплины компетенциям;
 - *2 балла*: ответ студента на вопрос неудовлетворителен, студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках формируемых компетенций, незнание лекционного материала;
 - *3 балла*: ответ студента на вопрос неудовлетворителен, требуется значительное количество наводящих вопросов, студент не может воспроизвести и объяснить основные положения вопроса, демонстрирует слабые знания лекционного материала;
 - *4 балла*: студент демонстрирует минимальные знания основных положений вопроса в пределах лекционного материала;
 - *5 баллов*: студент демонстрирует знания основных положений вопроса, логически верно излагает свои мысли, показывает основы умений использования эти знания, пытаясь объяснить их на конкретных примерах;
 - *6 баллов*: студент демонстрирует систематизированные знания основных положений вопроса, логически верно и грамотно излагает свои мысли, ориентируется в его проблематике, показывает умения использовать эти знания, описывая различные существующие в науке точки зрения на проблему и приводя конкретные примеры;
 - *7 баллов*: студент демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, ориентируется во всех темах

дисциплины, показывает умения и навыки использовать эти знания, обосновывая свою точку зрения на проблему и приводя конкретные примеры;

- *8 баллов*: студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, приводя существующие в науке точки зрения, сравнивая их сильные и слабые стороны, обосновывая свою точку зрения, приводя конкретные примеры;

- *9 баллов*: студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно решать выявленные проблемы, приводя конкретные примеры;

- *10 баллов*: студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, использует для ответа знания, полученные в других дисциплинах, а также и 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.

Решение задачи оценивается так:

- *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; неполная интерпретация выводов; студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает определенные затруднения в интерпретации полученных выводов;

- *6 баллов*: задание выполнено на 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.

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

Перечень типовых вопросов для текущего контроля

1. Дайте определение бизнес-планирования. Охарактеризуйте объект и предмет бизнес-планирования.
2. Перечислите и опишите характеристики бизнес-планирования.
3. Раскройте место и роль бизнес-планирования в системе внутрифирменного планирования.
4. Что такое технология бизнес-планирования? Перечислите базовые технологии бизнес-планирования.
5. Что такое бизнес-план? Перечислите цели и задачи разработки бизнес-планов.
6. Опишите типологию бизнес-планов по объектам бизнеса.
7. Перечислите разработчиков и пользователей бизнес-планов. Какие цели они преследуют?
8. Перечислите принципы составления бизнес-планов. Раскройте их содержание.
9. Опишите типовую структуру бизнес-плана.
10. Каковы основные этапы разработки бизнес-плана?
11. Что такое бизнес-идея? Охарактеризуйте значение бизнес-идеи для развития предприятия.

Перечень тем сообщений

1. Традиционная технология бизнес-планирования на основе стандартов.

2. Технология бизнес-планирования на основе концепции бережливого стартапа.
3. Российские стандарты бизнес-планирования.
4. Международные стандарты бизнес-планирования.
5. Использование зарубежного опыта в российской практике бизнес-планирования.
6. Особенности бизнес-планирования в России и за рубежом.
7. Информационное обеспечение бизнес-планирования.
8. Методы разработки бизнес-идей: целевое обсуждение, метод мозгового штурма.
9. Методы разработки бизнес-идей: метод «мозгового штурма наоборот», метод вопросника, эвристический метод.
10. Информационное моделирование в разработке бизнес-плана.
11. Финансовое моделирование в разработке бизнес-плана.
12. Бизнес-модель Канвас.

Контрольная работа

В рамках курсового проекта по дисциплине «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» обучающийся разрабатывает бизнес-план бизнес-идеи, связанной с развитием и совершенствованием деятельности организации воздушного транспорта.

Тема бизнес-плана утверждается преподавателем.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Дайте определение бизнес-планированию. Перечислите и охарактеризуйте его объекты и предмет.
2. Дайте определение бизнес-планированию. Каковы основные характеристики этого процесса?
3. Дайте определение бизнес-планированию. Каковы место и роль бизнес-планирования в системе внутрифирменного планирования?
4. Дайте определение бизнес-планированию. Какие методы бизнес-планирования Вы знаете? Опишите их сущность.
5. Дайте определение бизнес-планированию. Охарактеризуйте его информационное обеспечение.
6. Дайте определение бизнес-плану. Перечислите и охарактеризуйте цели и задачи разработки бизнес-плана. Кто является разработчиками и пользователями бизнес-плана?
7. Что такое технология бизнес-планирования? В чем заключается сущность традиционной технологии бизнес-планирования на основе стандартов?

8. Что такое технология бизнес-планирования? В чем заключается сущность технологии бизнес-планирования на основе концепции бережливого стартапа?
9. Дайте определение бизнес-плану. Опишите типологию бизнес-планов по объектам бизнеса. Каковы принципы составления бизнес-планов?
10. Дайте определение бизнес-плану. Опишите типовую структуру бизнес-плана и сопоставьте ее с целями бизнес-планирования.
11. Дайте определение бизнес-плану. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы разработки бизнес-плана.
12. Бизнес идея: понятие, сущность и значение для предпринимательской деятельности.
13. Перечислите и охарактеризуйте источники и методы разработки бизнес-идей.
14. Перечислите и опишите критерии отбора и требования к представлению бизнес-идеи.
15. Дайте определение бизнес-моделированию и бизнес-модели. Каково значение бизнес-модели в бизнес-планировании?
16. Дайте определение бизнес-модели. Опишите типовую структуру бизнес-модели и критерии ее оценки.
17. Опишите структуру бизнес-модель Канвас и этапы ее построения.
18. Охарактеризуйте сущность и цели разработки раздела бизнес-плана «Резюме». Перечислите и охарактеризуйте виды резюме.
19. Охарактеризуйте сущность и цели разработки раздела бизнес-плана «Описание отрасли и компании». Какова структура этого раздела?
20. Охарактеризуйте сущность и цели разработки раздела бизнес-плана «Описание отрасли и компании». Какие методы анализа применяются в процессе разработки этого раздела бизнес-плана?
21. Раскройте сущность и цели разработки раздела бизнес-плана «План маркетинга». Опишите структуру этого раздела.
22. В чем заключается сущность анализа рынка? Каковы цели этого анализа? Опишите этапы анализ рынка?
23. Опишите цели и содержание анализа конкурентного положения основных компаний. Каково значение этого анализа для раздела бизнес-плана «План маркетинга»?
24. Раскройте особенности функционирования рынка воздушных перевозок. Каким образом они влияют на формирование спроса и ценнообразование в отрасли?
25. В чем сущность концепции рыночной сегментации? Опишите этапы процесса рыночной сегментации. Приведите пример авиапредприятия.
26. Раскройте сущность, цели, принципы и методы Yield менеджмент авиакомпаний.
27. В чем заключается сущность и цели стратегии маркетинга? Опишите составляющие стратегии маркетинга. Приведите пример авиапредприятия.

28. Раскройте сущность и опишите цели раздела бизнес-плана «План производства». Каково значение этого раздела в бизнес-плане?
29. Раскройте сущность и опишите цели раздела бизнес-плана «План производства». Каковы структура и содержание этого раздела?
30. Что такое цепочка создания стоимости? С какой целью цепочки создания стоимости используются в разделе бизнес-плана «План производства»? Приведите пример авиапредприятия.
31. Что такое инвестиционные затраты? Каково их значение для бизнес-плана? Перечислите и охарактеризуйте виды инвестиций, которые Вы знаете.
32. Что такое инвестиционные затраты? Перечислите и опишите типы инвесторов. Какими целевыми ориентирами, на Ваш взгляд, характеризуется каждый тип инвесторов?
33. Охарактеризуйте лизинг воздушных судов как инвестиционный механизм. Какие виды лизинга Вы знаете. Перечислите налоговые преимущества лизинговой сделки.
34. Раскройте сущность и опишите цели раздела бизнес-плана «организационный план». Каковы структура и содержание этого раздела?
35. В чем заключается сущность и содержание сетевого планирования и управления? Опишите элементы и этапы построения сетевого графика.
36. В чем заключается сущность и содержание сетевого планирования и управления? Опишите элементы сетевого графика. Перечислите критерии оптимизации сетевого графика.
37. Каковы сущность и цели раздела бизнес-плана «Финансовый план»?
38. Опишите структуру и содержание раздела бизнес-плана «Финансовый план». Перечислите этапы разработки
39. Каковы сущность и цели раздела бизнес-плана «Финансовый план»? Опишите этапы разработки раздела бизнес-плана «Финансовый план».
40. Что такое план прибылей и убытков проекта? Укажите особенности его разработки.
41. Что такое план денежных потоков проекта? Укажите особенности его разработки.
42. Что такое прогнозный баланс проекта? Укажите, каковы особенности его разработки.
43. Что представляет собой стратегия финансирования проекта? В каком разделе бизнес-плана она разрабатывается и с какой целью?
44. Раскройте сущность концепции стоимости денег во времени. Что такое наращение и дисконтирование?
45. Перечислите и опишите статические показатели эффективности инвестиций.
46. Перечислите и опишите динамические показатели эффективности инвестиций.
47. Перечислите и опишите критерии выбора инвестиционного проекта.

Типовые расчетные задачи для проведения промежуточной аттестации

Задача 1. Руководство предприятия рассматривает бизнес-планы двух альтернативных проектов. Данные, характеризующие эти проекты, приведены в таблице:

Показатели	Инвестиционные проекты	
	Проект 1	Прект 2
Объем инвестируемых средств, у.е.	7000	6700
Период эксплуатации инвестиционного проекта, лет	2	4
Денежный поток по годам эксплуатации проекта – всего, у.е., в т.ч. в год:	10000	11000
1-ый	6000	2000
2-ой	4000	3000
3-ий		3000
4-ый		3000

Для дисконтирования денежных сумм Проекта 1 принята оценка в размере 10 %, а Проекта 2 -12 % (в связи с более продолжительным сроком его реализации).

Задача 2. Исходные данные приведены в таблице:

Показатели	Год эксплуатации проекта (t)				
	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
1. Начальные инвестиционные затраты (-) и операционные денежные потоки (+, -), млн руб.	-65780	+13400	+28800	+32730	+14600
Фактор текущей стоимости при ставке дисконтирования 12 %, коэфф.					
Текущая стоимость денежных потоков, млн руб.					
Текущая стоимость денежных потоков нарастающим итогом, млн руб.					
Ликвидационные денежные потоки, млн руб.	—	+47800	+30600	+18700	+6000
Текущая стоимость ликвидационного денежного потока, млн руб.					
Чистая текущая стоимость проекта, млн руб.					

Задание:

- рассчитайте чистую дисконтированную стоимость к концу каждого года в течение всего срока реализации проекта;
- обоснуйте оптимальный период завершения проекта.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая во 2-м семестре к изучению дисциплины «Бизнес-планирование на воздушном транспорте», студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Студенту следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от его активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе важное значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение студента в самостоятельную познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития. На первом занятии преподаватель проводит входной контроль в форме устного опроса по вопросам дисциплин, на которых базируется дисциплина «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» (п. 2 и п. 9.4).

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекция и практические занятия (п. 5.1-5.4). 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 «Бизнес-планирование на воздушном транспорте», ее прикладным значением для развития бизнеса;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, принципов, методов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;
- определение перспективных направлений дальнейшего развития бизнес-планирования.

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, бизнес-план обозначать большими буквами Б-П, а бизнес-планирование – маленькими буквами б-п). 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.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

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

Практические занятия по дисциплине «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» 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 разработки и написания бизнес-плана. 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 цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме; проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются дискуссионные вопросы.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2.

В современных условиях перед студентом 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 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.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6): самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала; подготовку сообщений (перечень тем сообщений приведен в п. 9.6); выполнение контрольной работы.

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.3, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной «Бизнес-планирование на воздушном транспорте». 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 «Бизнес-планирование на воздушном транспорте». Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Перечень вопросов, типовые расчетные задачи и ситуационные задачи для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Бизнес-планирование на воздушном транспорте» 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 28

«Коммерческой деятельности»

(название кафедры)

от «___» _____ 2026 года, протокол № ____.

Разработчик:

к.с.н., доцент

Отверченко Л. Ф.

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

И.о. заведующего кафедрой № 28 «Коммерческая деятельность»

к.э.н., доцент

Фомина И.А.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Коммерческая деятельность на воздушном транспорте

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

6 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» являются: получение обучающимися базовых знаний по основам коммерческой деятельности на воздушном транспорте, включая принципы, направления и основные инструменты; выработка у обучающихся первоначальных практических умений и навыков по разработке и оценке эффективности коммерческих проектов на ВТ.

Задачами освоения дисциплины «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» являются формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для:

- определения основных направлений коммерческой деятельности, их целей и задач в рамках производственного процесса авиапредприятия и управления его затратами и доходами;
- оценки эффективности коммерческой деятельности авиапредприятия;
- разработки инвестиционных проектов в рамках коммерческой деятельности авиапредприятия.

Дисциплина «Коммерческая деятельности на воздушном транспорте» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого и научно-исследовательского типов.

7 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» представляет собой дисциплину, относящуюся к части, формируемой участниками образовательных отношений, и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации», «Методы научных исследований в аэронавигации».

Дисциплина «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» является базовой для дисциплины «Управление проектами».

Дисциплина изучается во 2-м семестре.

8 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» 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

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ИД _{ук2} ¹	Разрабатывает концепцию проекта, обосновывает его значимость.
ИД _{ук2} ²	Оценивает условия реализации проекта на всех этапах жизненного цикла, разрабатывает предложения по решению возникающих проблем.
ПК-2	Владеет методами анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства.
ИД _{ПК2} ¹	Формулирует цели, принципы, методы, эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства.
ПК-3	Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно-технических систем с разработкой моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования и умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений
ИД _{ПК3} ²	Демонстрирует способность к постановке и решению задач практического управления и регулирования использования воздушного пространства, умение анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений в форме проекта.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- составляющие и принципы функционирования экономической и процессной модели производственного процесса авиапредприятия;
- сущность и роль коммерческой деятельности в производственном процессе организаций воздушного транспорта;
- место коммерческой деятельности организаций воздушного транспорта в процессе общественного воспроизводства;
- особенности функционирования коммерческой службы в организации воздушного транспорта;
- показатели коммерческой эффективности использования ресурсов в организации воздушного транспорта;
- основы управления затратами и результатами организации воздушного транспорта.

Уметь:

- определять показатели коммерческой эффективности использования основных и оборотных фондов организации воздушного транспорта;
- рассчитывать лизинговые платежи;
- выполнять маржинальный анализ;
- определять точку безубыточности;
- разрабатывать инвестиционный проект;
- рассчитывать денежные потоки инвестиционного проекта;
- рассчитывать показатели коммерческой эффективности инвестиционного проекта.

Владеть:

- навыками оценки ресурсного ресурсного обеспечения производственного процесса организации воздушного транспорта;
- навыками коммерческой оценки и прогнозирования финансовых потоков по инвестиционному проекту.

9 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа, всего	6,5	6,5
лекции	2	2
практические занятия	4	4
семинары	—	—
лабораторные работы	—	—
курсовой проект (работа)	—	—
Самостоятельная работа студента	134	134
Промежуточная аттестация		
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	3,5	3,5

10 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенция			Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-2	ПК-2	ПК-3		
Тема 1. Сущность, принципы, цели и задачи коммерческой деятельности организации воздушного транспорта	21,5		+		ВК, Л, ПЗ, СРС	УО, КР
Тема 2. Экономические и финансовые показатели коммерческой деятельности организации воздушного транспорта	43,25		+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, КР
Тема 3. Инвестиции как важнейший инструмент коммерческой деятельности организации воздушного транспорта	75,25	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, КР, Сщ
Итого по дисциплине	140					
Промежуточная аттестация	4					ЗО
Всего по дисциплине	144					

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, Сщ – сообщение, УО – устный опрос, КР – контрольная работа, ЗО – зачет с оценкой.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КП	Всего часов
Тема 1. Сущность, принципы, цели и задачи коммерческой деятельности организации	0,5	1	0	0	20	0	21,5

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КП	Всего часов
воздушного транспорта							
Тема 2. Экономические и финансовые показатели коммерческой деятельности организации воздушного транспорта	0,75	1,5	0	0	41	0	43,25
Тема 3. Инвестиции как важнейший инструмент коммерческой деятельности организации воздушного транспорта	0,75	1,5	0	0	73	0	75,25
Итого по дисциплине	2	4	0	0	134	0	140
Промежуточная аттестация							4
Всего по дисциплине							144

Сокращения: С – семинар, ЛР – лабораторная работа, КП – курсовой проект.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Сущность, принципы, цели и задачи коммерческой деятельности организации воздушного транспорта

Экономическая и процессная модели производственного процесса авиапредприятия. Сущность и роль коммерческой деятельности в производственном процессе организации воздушного транспорта. Место коммерческой деятельности авиапредприятия в процессе общественного воспроизводства. Цели, задачи и организационная структура коммерческой службы авиапредприятия.

Тема 2. Экономические и финансовые показатели коммерческой деятельности организации воздушного транспорта

Основные и оборотные фонды авиапредприятия как объекты коммерческой деятельности. Показатели коммерческой эффективности использования основных и оборотных фондов организации воздушного транспорта. Сущность, формы и виды лизинга. Коммерческая оценка операционных затрат авиапредприятия. Управление операционными затратами: маржинальный анализ, точка безубыточности. Авиационная и неавиационная деятельность организаций воздушного транспорта. Основные показатели финансовых результатов деятельности организации воздушного транспорта. Цели и задачи управления доходами авиапредприятия.

Тема 3. Инвестиции как важнейший инструмент коммерческой деятельности организации воздушного транспорта

Сущность, цели и задачи инвестиционной деятельности коммерческой службы организации воздушного транспорта. Инвестиционный проект. Особенности разработки плана денежных потоков инвестиционного проекта. Стратегия финансирования инвестиционного проекта. Концепция стоимости денег во времени. Нарращение и дисконтирование. Оценка инфляции. Основные этапы оценки коммерческой эффективности инвестиций проекта. Статические показатели коммерческой эффективности инвестиций. Динамические показатели коммерческой эффективности инвестиций. Критерии выбора инвестиционного проекта.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо- емкость (часы)
1	Экономическая и процессная модели производственного процесса авиапредприятия	1
2	Показатели коммерческой эффективности использования основных и оборотных фондов организации воздушного транспорта	0,75
2	Расчет лизинговых платежей	0,75
3	Концепция стоимости денег во времени. Нарращение и дисконтирование.	0,5
3	Статические и динамические показатели коммерческой эффективности инвестиций	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	3. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала, работа с рекомендуемой литературой [1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20]. 4. Выполнение контрольной работы.	20
2	3. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала, работа с рекомендуемой литературой [1, 2, 4, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20]. 4. Выполнение контрольной работы.	41
3	4. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20]. 5. Подготовка сообщения. 6. Выполнение контрольной работы.	73
Итого по дисциплине		134

5.7 Курсовые проекты

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

17 Дорман, В. Н. **Коммерческая деятельность**: учебное пособие для вузов / В. Н. Дорман ; под научной редакцией Н. Р. Кельчевской. — Москва : Издательство Юрайт, 2022 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08385-9 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1879-7 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492182> (дата обращения: 03.05.2022).

18 Курочкин, Е. П. **Управление коммерческой деятельностью авиакомпаний** / Е. П. Курочкин, В. Г. Дубинина; НОУ «Высш. коммер. шк. «Авиабизнес». — М.: Авиабизнес, 2009. — 536 с. (15 экземпляров).

19 **Коммерческая деятельность** : учебник и практикум для вузов / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова, С. В. Земляк, В. В. Синяев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01641-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489053> (дата обращения: 03.05.2022).

20 Губенко, А. В., Смуров, М. Ю., Черкашин, Д. С. **Экономика воздушного транспорта.** — СПб.: Питер, 2009. — 288 с. (15 экземпляров).

21 Аскинадзи, В. М. **Инвестиции:** учебник для вузов / В. М. Аскинадзи, В. Ф. Максимова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13634-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488963> (дата обращения: 03.07.2022).

б) дополнительная литература:

22 Левкин, Г. Г. **Коммерческая логистика:** учебное пособие для вузов / Г. Г. Левкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01642-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492062> (дата обращения: 03.05.2022).

23 **Экономика предприятия:** учебник и практикум для вузов / А. В. Колышкин [и др.]; под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15122-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489313> (дата обращения: 03.05.2022).

24 Теплова, Т. В. **Инвестиции** в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / Т. В. Теплова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01818-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490498> (дата обращения: 03.05.2022).

25 Теплова, Т. В. **Инвестиции** в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / Т. В. Теплова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01820-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490500> (дата обращения: 03.05.2022).

26 Аскинадзи, В. М. **Инвестиции.** Практикум: учебное пособие для вузов / В. М. Аскинадзи, В. Ф. Максимова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13633-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489407> (дата обращения: 03.07.2022).

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

27 **Административно-управленческий портал** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.aup.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

28 **Журнал «ARS ADMINISTRANDI» («Искусство управления»)** [Электронный ресурс] — Режим доступа: URL: <http://ars-administrandi.com/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

29 **Международный журнал «Проблемы теории и практики управления»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.uptr.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

30 **Энциклопедия экономиста** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.grandars.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

31 **Aviation Explorer** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.aex.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

32 **Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

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

33 **Федеральная служба государственной статистики** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

34 **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

35 **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

36 **Федеральный образовательный портал ЭСМ** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://ecsosman.hse.ru/>, свободный (дата обращения: 10.05.2022).

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
Коммерческая деятельность на воздушном транспорте	Компьютерный класс аудитория № 539	Мультимедийный проектор Acer X1261 P Экран Ноутбук Acer	Microsoft Windows 7 Professional 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 процессе преподавания дисциплины «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекция, практические занятия, самостоятельная работа.

Входной контроль проводится преподавателем с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам следующих дисциплин: «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации», «Методы научных исследований в аэронавигации».

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически 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. Ведущим методом в лекции выступает устное изложение преподавателем учебного материала, которое сочетается с использованием среды PowerPoint 2007, Word 2007, Excel 2007 с целью расширения образовательного информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание.

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. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера. На практических занятиях по дисциплине «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» студенты обучаются умениям и навыкам, необходимым для коммерческих расчетов, закрепляя полученные в ходе лекций и самостоятельной работы знания. Практические занятия по дисциплине «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» являются составляющими практической подготовки обучающихся.

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 подразумевает выполнение студентом поиска и анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку сообщений, а также выполнение контрольной работы.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета с оценкой во втором семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов, темы сообщений, задания для контрольной работы.

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.

Сообщение – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Задания для контрольной работы 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 «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» проводится во втором семестре в форме зачета с оценкой. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины и предполагает устные ответ на 1 теоретический вопрос, а также решение расчетной задачи.

Описание шкалы оценивания, используемой для проведения промежуточной аттестации, приведено в п. 9.5.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающимся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Лекция 1	4	5		
Практическое занятие 1	8	10		
Практическое занятие 2	8	10		
Контрольная работа	25	45		
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
Зачет с оценкой	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по «академической» шкале				
Количество баллов по балльно-рейтинговой системе			Оценка (по «академической» шкале)	
90 и более			5 – «отлично»	
75÷89			4 – «хорошо»	
60÷74			3 – «удовлетворительно»	
менее 60			2 – «неудовлетворительно»	

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

Посещение обучающимся лекционного занятия оценивается в 1 балл. Посещение обучающимся практического занятия – в 2 балла.

Активность обучающегося на лекционном занятии оценивается от 1 до 2 балла. Ведение конспекта – 2 балла.

Активность на практическом занятии оценивается от 2 до 4 баллов.
Сообщение –до 4-х баллов.

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

1. Методы сбора и анализа количественной информации.
2. Методы прогнозирования количественных показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта.
3. Основные стратегические направления развития Аэронавигационной системы Российской Федерации.
4. Проекты по развитию Аэронавигационной системы Российской Федерации. Их цели и задачи.

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 ПК-2 ПК-3	ИД _{УК2} ¹ ИД _{ПК2} ¹ ИД _{ПК3} ²	Знает: – составляющие и принципы функционирования экономической и процессной модели производственного процесса авиапредприятия; – сущность и роль коммерческой деятельности в производственном процессе организаций воздушного транспорта; – место коммерческой деятельности организаций воздушного транспорта в процессе общественного воспроизводства; – особенности функционирования коммерческой службы в организации воздушного транспорта. Умеет: – определять показатели коммерческой эффективности использования основных и оборотных фондов организации воздушного транспорта; – рассчитывать лизинговые платежи; – выполнять маржинальный анализ; – определять точку безубыточности.

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
II этап		
УК-2	ИД ¹ _{УК2} , ИД ² _{УК2}	Знает: – показатели коммерческой эффективности использования ресурсов в организации воздушного транспорта; – основы управления затратами и результатами организации воздушного транспорта. Умеет: – разрабатывать инвестиционный проект; – рассчитывать денежные потоки инвестиционного проекта; – рассчитывать показатели коммерческой эффективности инвестиционного проекта. Владеет: – навыками оценки ресурсного ресурсного обеспечения производственного процесса организации воздушного транспорта; – навыками коммерческой оценки и прогнозирования финансовых потоков по инвестиционному проекту.
ПК-3	ИД ² _{ПК3}	
ПК-2	ИД ¹ _{ПК2}	

9.5.1 Описание шкал оценивания

Характеристики шкалы оценивания промежуточной аттестации приведены ниже.

5. Максимальное количество баллов за зачет с оценкой – 30.

Минимальное (зачетное) количество баллов – 15 баллов.

6. При наборе менее 15 баллов – зачет с оценкой не сдан по причине недостаточного уровня знаний.

7. Оценка за зачет выставляется как сумма набранных баллов за ответы на вопросы билета и за решение расчетной задачи.

8. Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом:

– *1 балл*: студент дает неправильный ответ на вопрос, не демонстрирует знаний, умений и навыков, соответствующих формируемым в процессе освоения дисциплины компетенциям;

– *2 балла*: ответ студента на вопрос неудовлетворителен, студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках формируемых компетенций, незнание лекционного материала;

- 3 балла: ответ студента на вопрос неудовлетворителен, требуется значительное количество наводящих вопросов, студент не может воспроизвести и объяснить основные положения вопроса, демонстрирует слабые знания лекционного материала;
- 4 балла: студент демонстрирует минимальные знания основных положений вопроса в пределах лекционного материала;
- 5 баллов: студент демонстрирует знания основных положений вопроса, логически верно излагает свои мысли, показывает основы умений использования эти знания, пытаясь объяснить их на конкретных примерах;
- 6 баллов: студент демонстрирует систематизированные знания основных положений вопроса, логически верно и грамотно излагает свои мысли, ориентируется в его проблематике, показывает умения использовать эти знания, описывая различные существующие в науке точки зрения на проблему и приводя конкретные примеры;
- 7 баллов: студент демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использовать эти знания, обосновывая свою точку зрения на проблему и приводя конкретные примеры;
- 8 баллов: студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, приводя существующие в науке точки зрения, сравнивая их сильные и слабые стороны, обосновывая свою точку зрения, приводя конкретные примеры;
- 9 баллов: студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно решать выявленные проблемы, приводя конкретные примеры;
- 10 баллов: студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, использует для ответа знания, полученные в других дисциплинах, а также и 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.

Решение задачи оценивается так:

- 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; неполная интерпретация выводов; студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает определенные затруднения в интерпретации полученных выводов;

– *6 баллов*: задание выполнено на 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.

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

Перечень типовых вопросов для текущего контроля

12. Дайте определение коммерческой деятельности современной организации. Охарактеризуйте объект и предмет коммерческой деятельности организации на воздушном транспорте.

13. Каково место коммерческой деятельности в общественном производстве.

14. Перечислите цели и задачи коммерческой службы авиапредприятия.
15. Перечислите основные экономические признаки основных фондов организации воздушного транспорта.
16. Перечислите основные экономические признаки оборотных фондов организации воздушного транспорта.
17. Раскройте сущность фондов обращения организации воздушного транспорта.
18. Раскройте сущность, цели и задачи факторного анализа влияния среднегодовой стоимости основных средств и фондоотдачи на объем выпускаемой продукции?
19. Что такое финансовый лизинг?
20. Что такое операционный лизинг?
21. С какой целью проводится маржинальный анализ деятельности организации воздушного транспорта?
22. С какой целью проводится коэффициентный анализ результатов деятельности организации воздушного транспорта?

Перечень тем сообщений

13. Сущность инвестиций. Классификация инвестиций.
14. Понятие капитальных вложений, субъекты и объекты капитальных вложений.
15. Инвестиционный проект: сущность, классификация, жизненный цикл.
16. Оценка коммерческой эффективности лизинга.
17. Инвестиционный портфель и портфельное инвестирование.
18. Инвестиционная привлекательность организации воздушного транспорта. Системный подход к оценке инвестиционной привлекательности.

Контрольная работа

В рамках курсового проекта по дисциплине «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» обучающийся разрабатывает инвестиционный проект, связанный с развитием и совершенствованием деятельности организации воздушного транспорта.

Тема контрольной работы (содержание инвестиционного проекта) утверждается преподавателем.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Раскройте сущность, направления, цели и задачи коммерческой деятельности организации воздушного транспорта.
2. Производственный процесс в организации воздушного транспорта как объект коммерческой деятельности: экономическая модель.

3. Производственный процесс в организации воздушного транспорта как объект коммерческой деятельности: процессная модель.
4. Основные средства. Сущность, признаки, роль в коммерческой деятельности организации воздушного транспорта.
5. Показатели коммерческой эффективности использования основных средств организации воздушного транспорта.
6. Оценка влияния коммерческой эффективности управления основными фондами на объем оказываемых услуг организацией воздушного транспорта.
7. Оборотные средства. Сущность, признаки, роль в коммерческой деятельности организации воздушного транспорта.
8. Показатели коммерческой эффективности использования оборотных средств организации воздушного транспорта.
9. Эксплуатационные расходы организации воздушного транспорта, их классификация.
10. Основы управления затратами организации воздушного транспорта. Точка безубыточности.
11. Основы управления затратами организации воздушного транспорта. Маржинальный анализ.
12. Сущность, цели и направления развития неавиационной деятельности организации воздушного транспорта.
13. Экономическая сущность и классификация доходов организации воздушного транспорта.
14. Источники формирования и распределения доходов организации воздушного транспорта.
15. Показатели доходности и факторы, влияющие на доходность организаций воздушного транспорта.
16. Основные виды работ в инвестиционном проектировании. Структура инвестиционного проекта.
17. Источники финансирования инвестиционного проекта.
18. Инвестиции, классификация инвестиций и инвестиционная деятельность организации воздушного транспорта.
19. Инвестиционное планирование, инвестиционный контроль и модель принятия инвестиционного решения в рамках коммерческой деятельности организации воздушного транспорта.
20. Основные методы управления инвестициями и принципы регулирования инвестиционных процессов организации воздушного транспорта.
21. Инвестиции, их сущность и виды. Простые показатели коммерческой эффективности инвестиций.

22. Инвестиции, их сущность и виды. Сложные показатели коммерческой эффективности инвестиций.

23. Риск и неопределенность при принятии инвестиционных решений организацией воздушного транспорта.

Типовые расчетные задачи для проведения промежуточной аттестации

Задача 1. Руководство предприятия рассматривает два альтернативных инвестиционных проекта. Данные, характеризующие эти проекты, приведены в таблице:

Показатели	Инвестиционные проекты	
	Проект 1	Прект 2
Объем инвестируемых средств, у.е.	7000	6700
Период эксплуатации инвестиционного проекта, лет	2	4
Денежный поток по годам эксплуатации проекта – всего, у.е., в т.ч. в год:	10000	11000
1-ый	6000	2000
2-ой	4000	3000
3-ий		3000
4-ый		3000

Для дисконтирования денежных сумм Проекта 1 принята оценка в размере 10 %, а Проекта 2 -12 % (в связи с более продолжительным сроком его реализации).

Задача 2. Исходные данные приведены в таблице:

Показатели	Год эксплуатации проекта (t)				
	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
1. Начальные инвестиционные затраты (-) и операционные денежные потоки (+, -), млн руб.	-65780	+13400	+28800	+32730	+14600
Фактор текущей стоимости при ставке дисконтирования 12 %, коэфф.					
Текущая стоимость денежных потоков, млн руб.					
Текущая стоимость денежных потоков нарастающим итогом, млн руб.					
Ликвидационные денежные потоки, млн руб.	—	+47800	+30600	+18700	+6000
Текущая стоимость ликвидационного денежного потока, млн руб.					

Показатели	Год эксплуатации проекта (t)				
	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
Чистая текущая стоимость проекта, млн руб.					

Задание:

- рассчитайте чистую дисконтированную стоимость к концу каждого года в течение всего срока реализации проекта;
- обоснуйте оптимальный период завершения проекта.

Задача 3. Стоимость основных средств организации воздушного транспорта на начало года составила 61200 тыс. руб., на конец года стоимость основных средств увеличилась на 19864,5 тыс. руб. Годовая выручка равна 51347,12 тыс. руб. Проведите анализ влияния среднегодовой стоимости и фондоотдачи на объем выпускаемой продукции.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая во 2-м семестре к изучению дисциплины «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте», студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Студенту следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от его активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе важное значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение студента в самостоятельную познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития. На первом занятии преподаватель проводит входной контроль в форме устного опроса по вопросам дисциплин, на которых базируется дисциплина «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» (п. 2 и п. 9.4).

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекция и практические занятия (п. 5.1-5.4). 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 «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте», ее прикладным значением для развития бизнеса;
- краткое, но, по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, принципов, методов данной дисциплины;

- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;
- определение перспективных направлений дальнейшего развития коммерческой деятельности организаций воздушного транспорта.

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. 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. Рекомендуются в конспекте лекций оставлять свободные места или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

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

Практические занятия по дисциплине «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» 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 коммерческих расчетов. 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 цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме; проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются дискуссионные вопросы.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2.

В современных условиях перед студентом 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 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.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6): самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала; подготовку сообщений (перечень тем сообщений приведен в п. 9.6); выполнение контрольной работы.

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.3, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте». 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 «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте». Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Перечень вопросов, типовые расчетные задачи и ситуационные задачи для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Коммерческая деятельность на воздушном транспорте» 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 28

«Коммерческой деятельности»

(название кафедры)

от «___» _____ 2026 года, протокол № ____.

Разработчик:

к.с.н., доцент

Отверченко Л. Ф.

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

И.о. заведующего кафедрой № 28 «Коммерческая деятельность»

к.э.н., доцент

Фомина И.А.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Профессионально-ориентированный английский язык

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины (модуля) «Профессионально ориентированный английский язык» - формирование иноязычной коммуникативной компетенции, обеспечивающей способность для повседневного и профессионального общения при выполнении Федеральной программы по модернизации Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- дальнейшее совершенствование слухо-произносительных навыков применительно к новому языковому материалу, используя новые образовательные технологии образовательных ресурсов;
- коррекция навыков продуктивного использования основных грамматических форм и конструкций;
- правильное оперирование терминами и определениями, содержащимися в документах ИКАО;
- готовность работать с информацией из различных аутентичных источников на английском языке, получаемой из глобальных компьютерных сетей;
- совершенствование переводческих навыков оригинальной литературы по специальности (в том числе - документов ИКАО);
- дальнейшее развитие способности к самообразованию.

Дисциплина (модуль) обеспечивает подготовку выпускника к виду профессиональной деятельности:

организационно-управленческая деятельность.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Профессионально-ориентированный английский язык» представляет собой дисциплину, относящуюся к циклу дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина (модуль) «Профессионально ориентированный английский язык» представляет собой дисциплину (модуль), относящуюся к Части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина (модуль) «Профессионально ориентированный английский язык» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин (модулей): Английский язык, Разговорный английский язык, Деловой английский язык по программам бакалавриата и специалитета.

Дисциплина (модуль) «Профессионально ориентированный английский язык» является завершающей.

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Профессионально-ориентированный английский язык» направлен на формирование следующих компетенций: УК-4.

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)
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

Планируемые результаты изучения дисциплины

Знать:

- лексический минимум общего и терминологического характера в необходимом объеме;
- основные грамматические конструкции и предложения, обеспечивающие профессиональную коммуникацию на английском языке без искажения смысла высказывания;
- способы установления лингвистических связей между языками;
- иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и элементарного общения на профессиональном уровне.

Уметь:

- успешно применять английский язык в профессиональной деятельности;
- правильно пользоваться основными грамматическими конструкциями и лексическими единицами без искажения смысла высказывания;

- вести монологическую и диалогическую речь с правильным использованием грамматических структур и лексических средств при общении на общие, конкретные и связанные с работой темы на английском языке.

Владеть:

— английским языком в объеме, достаточном для эффективного общения на общие и профессионально ориентированные темы и необходимым для получения информации из зарубежных источников.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа:	4,3	4,3
лекции	2	2
практические занятия	2	2
семинары	—	—
лабораторные работы	—	—
курсовой проект (работа)	—	—
Самостоятельная работа студента	64	64
Промежуточная аттестация:	4	4
контактная работа	0,3	0,3
самостоятельная работа по подготовке к зачету	3,7	3,7

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины (модуля)	Количество часов	Комп	Образовательные технологии	Оценочные средства
		етенции		
		УК – 4		
Семестр 2				
Тема 1. Погода, время	4	+	СРС	ВК,

				Т
Тема 2. Авиационные профессии; моя визитная карточка	4,5	+	Л, СРС	У, Т
Тема 3. Аэропорт	4	+	СРС	Т
Тема 4. Самолет	4	+	СРС	Т
Тема 5. Структура авиационного предприятия	4,5	+	Л, СРС	У, Т
Тема 6. Рабочий день	4	+	СРС	Т
Тема 7. Биография	4	+	СРС	Т
Тема 8. Резюме	4	+	СРС	Т
Тема 9. История предприятия	4	+	СРС	Т
Тема 10. Транспортные средства	4	+	СРС	Т
Тема 11. Навигационные средства	4,5	+	ПЗ, СРС	У, Т
Тема 12. Авиационные происшествия и инциденты	4	+	СРС	Т
Тема 13. Написание деловых писем	4	+	СРС	Т
Тема 14. Международная организация ИКАО	4	+	СРС	Т
Тема 15. Авиационная документация	4,5	+	ПЗ, СРС	У, Т
Тема 16. Собеседование при приеме на работу	4	+	СРС	Т
Итого по дисциплине (модулю)	68			
Промежуточная аттестация	4			
Итого по дисциплине	72			

Сокращения: ПЗ – практическое занятие, Л – лекция, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос, Т – лексико-грамматический тест.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы(раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛР	СРС	КрР	КР	Всего часов
Семестр 2							
Тема 1. Погода, время				4			4
Тема 2. Авиационные профессии; моя визитная карточка	0,5			4			4,5
Тема 3. Аэропорт				4			4
Тема 4. Самолет				4			4
Тема 5. Структура	0,5			4			4,5

Наименование темы(раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛР	СРС	КрР	КР	Всего часов
авиационного предприятия							
Тема 6. Рабочий день				4			4
Тема 7. Биография				4			4
Тема 8. Резюме				4			4
Итого за семестр				4			4
Тема 9. История предприятия				4			4
Тема 10. Транспортные средства				4			4
Тема 11. Навигационные средства		0,5		4			4,5
Тема 12. Авиационные происшествия и инциденты				4			4
Тема 13. Написание деловых писем				4			4
Тема 14. Международная организация ИКАО				4			4
Тема 15. Авиационная документация		0,5		4			4,5
Тема 16. Собеседование при приеме на работу				4			4
Итого за семестр	2	2		64			68
Итого по дисциплине (модулю)	2	2		64			68

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

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Погода, время. Формы обращения, прощания, знакомства и т.д. в английском языке. Структура английского предложения. Описание дней недели, месяцев, времен года. Предлоги времени. Описание погодных условий. Безличная конструкция It is....

Тема 2 Авиационные профессии; моя визитная карточка. Авиационные профессии, обязанности. Моя визитная карточка. Описание личных характеристик, внешности. Глаголы TO BE\ TO HAVE. Местоимения. Числительные.

Тема 3. Аэропорт. Части аэропорта\аэродрома. Службы терминала. Описание светотехнического оборудования, знаков и маркировок ВПП. Описание размеров, цветов, форм, материалов. Степени сравнения прилагательных.

Тема 4. Самолет. Части самолета, их расположение, их функции. Конструкция THERE IS\ARE. Конструкции BE LOCATED, BE MADE OF..., BE USED FOR\TO. Герундий, инфинитив. Предлогиместа.

Тема 5 Структура авиационного предприятия. Описание подразделений и служб авиакомпаний. Описание подразделений и служба аэропорта. Presentsimpletense. Конструкции BE RESPONSIBLE FOR; IS A PERSON WHO...

Тема 6. Рабочий день. Описание рабочего дня, твои обязанности, рутина. Описание семьи, хобби, организация свободного времени. Presentsimpletense.

Тема 7. Биография. Описание событий в прошлом. Автобиография (происхождение, образование, опыт работы). Pastsimpletense. Правильные и неправильные глаголы в английском языке.

Тема 8. Резюме. План резюме для устройства на работу. Описание рабочих навыков, знаний. Описание профессиональных качеств. Presentsimple, presentcontinuous, pastsimple, presentperfect

Тема 9. История предприятия. Описания основных событий в работе предприятия. Даты. Passive voice (страдательный залог) (simple, perfect, continuous). Модальные глаголы CAN, MAY, MUST, SHOULD, WILL.

Тема 10. Транспортные средства. Транспортные средства наземного обслуживания ВС. Способы описания картинки. Presentcontinuoustense. Presentperfecttense

Тема 11. Навигационные средства. Навигационные средства (VOR, DME, NDB, ILS, радары) и их функции. Предлоги направления. Модальные глаголы, их значения и эквиваленты.

Тема 12. Авиационные происшествия и инциденты. Опасные погодные явления, технические проблемы, человеческий фактор. Страдательный залог (simplepassive).

Тема 13. Написание деловых писем. Общие правила составления делового письма на английском языке. Основные выражения, принятые в деловой переписке. Виды деловых писем. Pastsimpletense. Модальные глаголы в прошедшем времени. Использование модальных глаголов в страдательном залоге.

Тема 14. Международная организация ИКАО. Международная организация ИКАО (история, структура, функции, деятельность, документы). Past perfect tense. Словообразование в английском языке. Союзы.

Тема 15. Авиационная документация. Основные авиационные документы и их содержание (федеральные авиационные правила, руководства по эксплуатации, коды TAF, METAR). Аудит эксплуатационной безопасности. Чтение необходимой авиационной документации. Причастия I, II типа.

Тема 16. Собеседование при приеме на работу. Основные этапы собеседования при приеме на работу. Вопросительные предложения в английском языке. Косвенная речь.

5.4 Практические занятия

НОМЕР ТЕМЫ ДИСЦИПЛИ НЫ	Тематика практических занятий	Трудо- емкость (часы)
1	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. НАВИГАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА. АВИАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	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	Трудоем- кость (часы)
2 семестр		
1	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Погода, время. [1, 2, 5, 6, 7] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 6, 7] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [7]	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
2	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Авиационные профессии; моя визитная карточка. [1, 2, 5, 6, 7] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 6, 7] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [7]	4
3	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Аэропорт. [1, 2, 5, 7] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 6, 7] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [7]	4
4	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Самолет. [1, 2, 5, 7] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 6, 7] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [7]	4
5	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Структура авиационного предприятия. [1, 2, 5, 6, 7] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 6, 7] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [7]	4
6	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Рабочий день. [1, 2, 5, 7] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 6, 7] Проработка учебного материала в системе	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	дистанционного обучения (СДО) [7]	
7	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Биография. [1, 2, 5, 7] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 6, 7] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [7]	4
8	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Резюме. [1, 2, 5, 6, 7] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 6, 7] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [7]	4
9	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: История предприятия. [1, 2, 5, 6, 7] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 6, 7] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [7]	4
10	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Транспортные средства. [1, 2, 5, 6, 7, 8, 9] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 7, 8, 9] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [9]	4
11	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Навигационные средства. [1, 2, 5, 6, 7, 8, 9] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 7, 8,	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	9] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [9]	
12	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Авиационные происшествия и инциденты. [1, 2, 5, 6, 7, 8, 9] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 7, 8, 9] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [9]	4
13	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Написание деловых писем [1, 2, 5, 6, 7] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 6, 7] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [7]	4
14	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Международная организация ИКАО. [1, 2, 5, 7, 9] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 6, 7] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [7]	4
15	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7] Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме: Авиационная документация. [1, 2, 5, 6, 7, 9] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 6, 7] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [7]	4
16	Проработка учебного материала по учебной и методической литературе. [1, 2, 4, 5, 6, 7] Изучение темы дисциплины, составление	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	конспекта и тематического словаря по теме: Собеседование при приеме на работу. [1, 2, 5, 6, 7] Выполнение упражнений по образцу [1, 2, 5, 6, 7] Проработка учебного материала в системе дистанционного обучения (СДО) [7]	
Итого за семестр		64
Итого по дисциплине (модулю)		64

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1) Тарануха, Н.А. Английский язык для транспортных специальностей вузов. Том 1: Базовый профессиональный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Тарануха, Е.Ю. Першина. — Электрон.дан. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2011. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13799>.

2) Тарануха, Н.А. Английский язык для транспортных специальностей вузов. Том 2: Специализированный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Тарануха, Е.Ю. Першина. — Электрон.дан. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2011. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13800>

б) дополнительная литература:

3) Dictionary of Aviation David Crocker – Bloomsbury – 2012

4) Английский язык в профессиональной сфере [направления «Информационные системы и технологии»; «Прикладная информатика»; «Профессиональное обучение, профиль «Информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии»] [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост. И.А. Вахитова, Г.З. Батырова. — Электрон.дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2015. — 54 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72497>.

5) Paul Emmerson, Business grammar builder, - Macmillan education, - 272 с.

6) Paul Emmerson, Business vocabulary builder, - Macmillan education, - 272 с.

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

7) Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/>, свободный (дата обращения 20.01.2021).

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

8) Система дистанционного обучения ФГБОУ СПбГУГА (spbguga.com)

9) Интернет-курсы с возможным включением субтитров:

www.youtube.com

Basic English Grammar

English Basic communication

Aviation English grammar

English grammar

Oxford on-line English

Learn English

Puzzle English

10) www.icao.int – официальный сайт ИКАО

11) www.jeppesen.com – официальный сайт компании Jeppesen

12) www.skybrary.aero – the Single Point of Reference for Aviation Safety Knowledge

13) www.avherald.com - Incidents and news in aviation

14) www.thirtythousandfeet.com

15) www.voicethread.com – интернет сайт для аудио-записи речи

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	Оснащенность специальных помещений и помещений для	Перечень лицензионного программного

	самостоятельной работы	самостоятельной работы	обеспечения
Профессиональ но- ориентированный английский язык	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
Профессиональ но- ориентированный английский язык	Аудитория 536	Комплект учебной мебели Вместимость: 26 посадочных мест	
Профессиональ но- ориентированный английский язык	Аудитория 538	Комплект учебной мебели Вместимость: 24 посадочных места	
Профессиональ но- ориентированный английский язык	Аудитория 541	Комплект учебной мебели Вместимость: 28 посадочных мест	
Профессиональ но- ориентированный английский язык	Аудитория 543	Комплект учебной мебели Вместимость: 44 посадочных места	

8 Образовательные и информационные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (метод кейс-задач, ролевых игр, проектов), на основе современных информационных и образовательных технологий, что, в сочетании с внеаудиторной работой, приводит к формированию и развитию универсальных и профессиональных компетенций обучающихся. Это позволяет учитывать как исходный уровень знаний студентов, так и существующие методические, организационные и технические возможности обучения. Практические занятия проводятся в аудиторной форме.

В учебном процессе широко используются технологии активного обучения, интерактивные формы проведения занятий – ролевые игры, метод анализа

конкретных ситуаций (метод кейс-задач). Использование ролевых и ролевых игр, проектов и кейс – задач служит лучшему закреплению лексики по пройденным темам и развитию коммуникативных навыков.

Основными методами активного и интерактивного обучения на практических занятиях по дисциплине являются следующие:

ролевая игра: один из эффективных методов активного обучения, направленный на активизацию учебно-познавательной деятельности студентов, побуждающий их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения лингвистическим и лингвокультурологическим материалом. Ролевая игра имитирует различные аспекты человеческой активности и социального взаимодействия. Игра является методом эффективного обучения, поскольку снимает противоречия между абстрактным характером учебного предмета и реальным характером профессиональной деятельности.

– *метод кейс - задач*: метод интерактивного обучения, предполагающий развитие навыков аналитической деятельности. Это техника обучения, использующая описание реальных ситуаций, при которых студенты анализируют ситуацию, разбираются в сути проблемы, предлагают возможные решения и выбирают лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации;

– *метод проектов*: метод интерактивного обучения, представляющий собой совокупность приемов, действий студентов в их определенной последовательности для достижения поставленной задачи-решения проблемы, лично значимой для студента в виде какого-либо конечного продукта (презентация доклада о проведенном исследовании). Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении студентам возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Преподавателю в рамках проекта отводится роль разработчика, координатора, эксперта, консультанта. Метод способствует развитию познавательных навыков студентов, развитию критического и творческого мышления, умению самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве.

Самостоятельная работа студента является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым разделам дисциплины, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочной и учебной литературой, в том числе находящейся в глобальных компьютерных сетях. Самостоятельная работа подразумевает выполнение заданий, проработку темы дисциплины, используя аудио и видеозаписи. Контроль выполнения заданий, выносимых на самостоятельную работу, осуществляется на практическом занятии в форме презентации проекта с последующим его обсуждением.

Самостоятельная работа также предполагает подготовку к текущему

контролю успеваемости в форме устного опроса, представления проекта, проводимых на практическом занятии.

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: устный опрос пройденного материала и лексико-грамматический тест. Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения материала по пройденным темам раздела и проверку выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную работу. По завершению отдельного раздела дисциплины проводится тестирование в виде лексико-грамматического теста. Перечень вопросов для устного опроса определяется тематикой дисциплины.

Контроль выполнения задания, выдаваемого на самостоятельную работу, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки. Проверка выданного задания производится не реже чем один раз в две недели.

Итоговая аттестация проводится в виде экзамена во 2 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

Оценочные средства включают: вопросы для проведения устного опроса, лексико-грамматический тест, задания к экзамену.

Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

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

Экзамен является заключительным этапом изучения дисциплины «Профессионально ориентированный английский язык» и имеет целью проверить и оценить учебную работу обучающихся, уровень полученных ими знаний, умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на промежуточном этапе формирования компетенций.

Экзамен по дисциплине проводится в конце 2 семестра обучения. К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие все требования учебной программы. Экзамен принимается преподавателем, ведущим занятия в данной группе по данной дисциплине, в помощь могут назначаться преподаватели,

ведущие занятия по данной дисциплине.

Во время подготовки обучающиеся могут пользоваться материальным обеспечением экзамена, перечень которого утверждается заведующим кафедрой.

Экзамен проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, изученного обучающимися на 1 курсе, по билетам в устной форме в специально подготовленных учебных классах. Перечень вопросов и заданий, выносимых на экзамен, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедрой. Предварительное ознакомление студентов с билетами запрещается. Экзаменационные билеты содержат три практических задания.

За 10 минут до начала экзамена староста представляет группу экзаменатору. Экзаменатор кратко напоминает обучающимся порядок проведения экзамена, требования к объему и методике изложения материала по заданиям билетов и т.д. После чего часть обучающихся вызываются для сдачи экзамена, остальные обучающиеся располагаются в другой аудитории.

Вызванный обучающийся - после доклада о прибытии для сдачи экзамена, представляет экзаменатору свою зачетную книжку, берет билет, получает чистые листы для записей и после разрешения садится за рабочий стол для подготовки. На подготовку к ответу обучающемуся предоставляется до 30 минут. Общее время подготовки и ответа не должно превышать одного часа. В учебном классе, где принимается зачет или экзамен, могут одновременно находиться обучающиеся из расчета не более четырех на одного экзаменатора.

По готовности к ответу или по вызову экзаменатора обучающийся отвечает на задания билета у доски. После ответа обучающегося экзаменатор имеет право задать ему дополнительные вопросы в объеме учебной программы.

В итоге проведенного зачета или экзамена обучающемуся выставляется оценка. Экзаменатор несет личную ответственность за правильность выставленной оценки и оформления экзаменационной ведомости и зачетной книжки.

Устный опрос оценивается следующим образом:

«зачтено»: обучающийся даёт ответ на поставленный вопрос по существу и в надлежащем темпе, правильно отвечает на уточняющие вопросы; правильно управляет грамматическими структурами, демонстрирует словарный запас, достаточный для эффективного общения на общие темы.

«не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него, демонстрируя весьма ограниченный диапазон словаря, состоящий только из отдельных слов; неправильно управляя грамматическими структурами.

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.

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

Introduce yourself.

Where are you from?

What do you do?

Why have you decided to do the Master's Course?

What are your plans?

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	ИД _{УК-4} ¹ ИД _{УК-4} ² ИД _{УК-4} ³	Знать: - лексический минимум общего и терминологического характера в необходимом объеме; - основные грамматические конструкции и предложения, обеспечивающие профессиональную коммуникацию на английском языке без искажения смысла высказывания; - способы установления лингвистических связей между языками; - иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и элементарного общения на профессиональном уровне. Уметь: - правильно пользоваться основными грамматическими конструкциями и

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		лексическими единицами без искажения смысла высказывания; ВЕСТИ МОНОЛОГИЧЕСКУЮ И ДИАЛОГИЧЕСКУЮ РЕЧЬ С ПРАВИЛЬНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГРАММАТИЧЕСКИХ СТРУКТУР И ЛЕКСИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ ОБЩЕНИИ НА ОБЩИЕ, КОНКРЕТНЫЕ И СВЯЗАННЫЕ С РАБОТОЙ ТЕМЫ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ.
II этап		
УК-4	ИД ¹ _{УК-4} ИД ² _{УК-4} ИД ³ _{УК-4}	Уметь: - успешно применять английский язык в профессиональной деятельности. Владеть: английским языком в объеме, достаточном для эффективного общения на общие и профессионально ориентированные темы и необходимом для получения информации из зарубежных источников.

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике; правильно использует основные и сложные грамматические структуры; демонстрирует словарный запас, достаточный для эффективного общения на общие темы. Лексика иногда идиоматична; демонстрирует правильные интонационные модели; демонстрирует постоянный темп речи, не затрудняется и не делает долгих пауз, чтобы решить, какие лексические и грамматические средства использовать; участвует в обсуждении тем, связанных со специальностью (задает вопросы и отвечает на вопросы); демонстрирует способность отбирать языковой материал в соответствии с различными видами речевого общения;

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если обучающийся правильно использует основные грамматические модели, но делает ошибки в составлении более сложных структур; демонстрирует словарный запас, диапазон и точность которого, как правило, достаточен для эффективного общения на общие и конкретные темы. Выбор слов не всегда правильный, но лишь изредка мешает пониманию; способен поддержать разговор на общие и конкретные темы;

применяет необходимые интонационные модели; участвует в обсуждении тем, связанных со специальностью (отвечает на вопросы, но иногда затрудняется в понимании формулировки вопросов);

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся использует ограниченное количество простых грамматических структур или использует их неуместно или с ошибками; демонстрирует ограниченный диапазон словаря, составленный из отдельных слов и фраз; производит только очень короткие, изолированные высказывания, часто делая паузы для поиска выражений и формулировки менее знакомых структур предложений; иногда демонстрирует неправильное произношение, ударение, ритм и интонацию, что затрудняет понимание; участвует в обсуждении тем, связанных со специальностью (отвечает на вопросы, часто затрудняется в понимании формулировки вопросов);

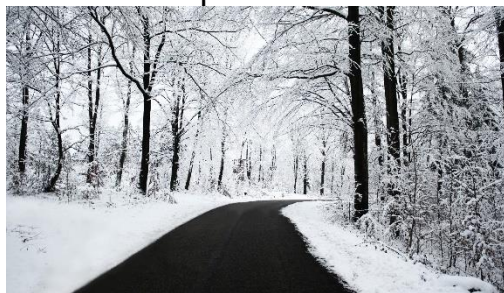
«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, неправильно управляет грамматическими структурами; демонстрирует весьма ограниченный диапазон словаря, составленный только из отдельных слов; затрудняется в сложении даже очень коротких и изолированных предложений; демонстрирует неправильное произношение, ударение, ритм и интонацию, что часто мешает пониманию.

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

Тема 1.

1. Translate the sentences:
 - 1) Была зима.
 - 2) Сегодня облачно.
 - 3) Завтра будет пятница.
2. Describe the picture



Тема 2.

1. Answer the questions about different jobs:
 - 1) What are the pilot's duties?

- 2) What do ATCOs do?
- 3) What is the security officer responsible for?
2. Answer the questions about yourself:
 - 1) What is your full name?
 - 2) What is your educational background?
 - 3) What is your occupation?
 - 4) What are your duties?
3. Describe the people in the picture.



Tema 3.

1. Continue the sentences:
 - 1) In the airport landside area there are...
 - 2) Around the airplane there are...
 - 3) On the RW there are...
2. Describe the object in the picture:



Tema 4.

Answer the questions:

- 1) What main parts do all aircraft consist of?
- 2) What are the main components of airframe?
- 3) What for are the wings required?

Tema5.

Write down the airport organizational structure in English.

Tema 6.

Make up a dialog about your hobby.

Tema 7.

1. Arrange the words to make sentences in the past:
 - 1) We/to perform duties
 - 2) He/to handle problems
 - 3) Chris/ to check equipment
2. Make negative sentences

- 1) I performed duties.
- 2) We received weather forecast.
- 3) He was busy.
3. Arrange the words below to make questions past simple:
 - 1) She/to make/ decisions
 - 2) He /to want/ to be a pilot
 - 3) You/ to be/ from Paris

Тема8.

Write down 10 resume sentences about your work experience.

Тема9.

Make a history timeline of the organization you work for.

Тема 10.

Describe the picture



Тема 11.

Speak about the functions of the following navigational aids: VOR, DME, NDB, ILS, SSR, PSR

Тема 12.

Answer the questions:

- 1) What may lead to engine failure?
- 2) Why is bird strike dangerous?
- 3) What may poor weather conditions cause?
- 4) What may be the reason for the runway incursion?
- 5) What problems with landing gear may pilots experience?

Тема 13.

Translate the phrases:

1. Я прикладываю к письму копию договора.
2. Пожалуйста, пришлите нам ваши расценки.
3. Пожалуйста, подтвердите, что получили заказ.

Write a complaint letter about the quality of the service.

Тема 14.

Speak about ICAO structure and functions.

Тема 15.

Translate prepared extract from the document concerning your future profession.

Тема 16.

Answer the questions:

How would you describe yourself? (character\personality)

What areas of this profession are you most interested in and why?

Why should I hire you?

What kind of work environment are you most comfortable?

Give me an example of an important goal that you had set in the past and tell me about your success in reaching it.

9.6.2 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Перечень типовых заданий, выносимых на экзамен

Answer the questions:

- 1) What types of precipitation do you know?
- 2) What markings and signs are used in the movement area?
- 3) What weather conditions affect RW conditions?
- 4) What airport areas do you know? What is usually there?
- 5) What aviation organizations do you know? What are their functions?

Translate the text.

An air operator's certificate (AOC) is the approval granted by a [national aviation authority](#) (NAA) to an [aircraft](#) operator to allow it to use aircraft for commercial purposes. This requires the operator to have personnel, assets and system in place to ensure the safety of its employees and the general public. The certificate will list the aircraft types and registrations to be used, for what purpose and in what area - specific airports or geographic region.

1. Translate the sentences from Russian into English:

- 1) Служба безопасности обеспечивает полный комплекс мер, правил и процедур по предотвращению незаконного вмешательства
- 2) Отдел продаж увеличивают прибыль, определяют новые возможности и поддерживают высокий уровень обслуживания.
- 3) У меня 20 летний опыт работы в этой сфере.

Пример экзаменационного билета:

1. Answer the questions

- 1) What are the dangerous weather phenomena for aviation? How can they affect airport operation?
- 2) What are the RW configurations/ types of surfaces/parts?
- 3) What is radio navigation? What navigational aids do pilots use en route?
What are their functions?

2. Translate the sentences into English

- 1) В зоне техобслуживания два ангара и технический перрон между ними.
- 2) Грузчики, работающие на перроне загружают багаж и контейнеры в багажный отсек самолета с помощью погрузчиков.
- 3) Вчера наземный персонал обслужил 15 рейсов.
- 4) Ремонтная бригада собирается ремонтировать дальний конец полосы.
- 5) Мы уже включили освещение полосы.
- 6) Пожарные проводили учения вчера с 9 утра до 12 часов.
- 7) Когда вы отправили письмо в отдел кадров?

3. Translate the text.

An air operator's certificate (AOC) is the approval granted by a [national aviation authority](#) (NAA) to an [aircraft](#) operator to allow it to use aircraft for commercial purposes. This requires the operator to have personnel, assets and system in place to ensure the safety of its employees and the general public. The certificate will list the aircraft types and registrations to be used, for what purpose and in what area - specific airports or geographic region.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Выбор основного и дополнительного учебно-методического материала, а также последовательность изучения материала любого раздела дисциплины варьируется в зависимости от степени подготовленности группы, характера предлагаемого материала, его трудности и его усвоения обучающимися.

Данная система обучения предполагает:

- систематичность контрольных срезов на протяжении всего курса в течение семестра или семестров, выделенных на изучение данной дисциплины по учебному плану;
- обязательную отчетность каждого обучающегося за освоение каждого учебного модуля/темы в срок, предусмотренный учебным планом и графиком освоения учебной дисциплины по семестрам и месяцам;
- регулярность работы каждого обучающегося, формирование должного уровня учебной дисциплины, ответственности и системности в работе;
- ответственность преподавателя за мониторинг учебной деятельности каждого обучающегося на протяжении курса.

Изучение теоретического материала и подготовка к выполнению практических заданий осуществляется в заочной форме в течение семестра с использованием системы дистанционного обучения. Языковые навыки отрабатываются на темах, связанных со сферой авиации.

По окончании изучения каждого раздела (темы) производится текущая

проверка знаний, которая осуществляется в форме контрольного устного опроса или теста коммуникативной компетентности на практических занятиях и в форме письменных контрольных работ в системе СДО.

Итоговый контроль знаний проводится в результате личной беседы с преподавателем на темы, заявленные в разделах.

Виды самостоятельной работы магистрантов:

- 1) Проработка учебного материала по учебной и методической литературе;
- 2) Изучение темы дисциплины, составление конспекта и тематического словаря по теме;
- 3) Выполнение упражнений по образцу.

Освоение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, её структурой и содержанием разделов, фондом оценочных средств, учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины. Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности.

Для развития лексических навыков студентам необходимо регулярно вести рабочий словарь. Для совершенствования навыков восприятия и понимания содержания речевых отрезков, произносимых на иностранном языке в обычном темпе речи по профессиональной тематике рекомендуется использовать аудио - и видеокурсы. Преподаватель дисциплины имеет право на некоторые не принципиальные отступления от содержания программы в педагогических целях.

Рабочая программа Дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 7

«Языковой подготовки»

(название кафедры)

от «___» _____ 2026 года, протокол № ____.

Разработчик:

К.И.Н.

Лебедева Н.А.

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

АНТОНОВА Е.Е.

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

Заведующий кафедрой № 7

К.И.Н., ДОЦЕНТ

Лебедева Н.А.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление проектами

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление проектами» является формирование у студентов комплексных знаний разработки и управления проектами исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, действующих нормативно-правовых актов по организации и обеспечению авиационной безопасности для эффективного обеспечения взаимодействия со службами организации и обслуживания авиационных перевозок.

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели и основных положений концепции процессного управления для организации деятельности предприятий воздушного транспорта исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений для эффективного обеспечения взаимодействия со службами организации и обслуживания авиационных перевозок.

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

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Управление проектами» представляет собой дисциплину, относящуюся к факультативам ФТД по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина «Управление проектами» базируется на результатах обучения, полученных при получении высшего образования (бакалавриат, специалитет).

Дисциплина «Управление проектами» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации», «Государственное регулирование использования воздушного пространства», «Методы научных исследований в аэронавигации», «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов», «Анализ и моделирование процессов в аэронавигационной системе».

Дисциплина «Управление проектами» является обеспечивающей для дисциплин, практики: «Производственно-технологическая практика», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», 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 «Управление проектами» 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 и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему
ИД ² _{УК-1}	Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формирует стратегию действий
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-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
ПК-3	Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно-технических систем с разработкой моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования и умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений
ИД ¹ _{ПК-3}	Формулирует законы и принципы развития организационно-технических систем, основы построения моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
	регулирования
ИД _{ПК-3} ²	Демонстрирует способность к постановке и решению задач практического управления и регулирования использования воздушного пространства, умение анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений в форме проекта

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

– методы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

– принципы планирования и организации деятельности системы обеспечения авиационной безопасности на воздушном транспорте;

– принципы, сущность и специфику деятельности служб организации и обслуживания авиационных перевозок, порядок их взаимодействия.

Уметь:

– определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

– планировать и организовывать деятельность системы обеспечения авиационной безопасности на воздушном транспорте;

– взаимодействовать со службами при выполнении профессиональных задач по предупреждению актов незаконного вмешательства в деятельность авиации.

Владеть:

– навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

– навыками планирования и организации деятельности системы обеспечения авиационной безопасности на воздушном транспорте;

– навыками взаимодействия со службами при выполнении профессиональных задач по предупреждению актов незаконного вмешательства в деятельность авиации.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры
		3
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа, всего	4,3	4,3
лекции	2	2
практические занятия	2	2
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовые проекты (работы)	-	-
Самостоятельная работа студента	64	64
Промежуточная аттестация	4	4
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	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-2	ОПК-6	ПК-3		
Тема 1. Введение в управление проектом		+	+	+	+	Л, ПЗ СРС	ВК
Тема 2. Управление временем проекта		+	+	+	+	Л, ПЗ СРС	УО
Тема 3. Построение календарного плана и распределение ресурсов		+	+	+	+	Л, ПЗ СРС	УО
Тема 4. Анализ хода работ, управление стоимостью проекта исходя из имеющихся ресурсов и ограничений		+	+	+	+	Л, ПЗ СРС	УО
Тема 5. Управление рисками проекта, исходя из действующих правовых норм		+	+	+	+	Л, ПЗ СРС	УО

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-2	ОПК-6	ПК-3		
Тема 6. Оценка и обоснование проекта, с учетом требований транспортной безопасности		+	+	+	+	Л ПЗ СРС	УО
Всего по дисциплине	68						
Промежуточная аттестация	4					СРС, К	З
Итого по дисциплине	72						

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, УО – устный опрос, К – консультация, З – зачёт.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Введение в управление проектом	0,2	0,2	–	–	10	–	10,4
Тема 2. Управление временем проекта	0,2	0,2	–	–	10	–	10,4
Тема 3. Построение календарного плана и распределение ресурсов	0,4	0,4	–	–	11	–	11,8
Тема 4. Анализ хода работ, управление стоимостью проекта исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	0,4	0,4	–	–	11	–	11,8
Тема 5. Управление рисками проекта, исходя из действующих правовых норм	0,4	0,4	–	–	11	–	11,8
Тема 6. Оценка и обоснование проекта, с учетом требований транспортной безопасности	0,4	0,4	–	–	11	–	11,8
Всего по дисциплине	2	2	–	–	64	–	68
Промежуточная аттестация							4
Итого по дисциплине							72

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

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в управление проектом

Понятия проектного и процессного управления. Понятие проекта. Понятийный аппарат в управлении проектами. Классификация проекта по составу и структуре. Классификация проектов по основным сферам деятельности. Классификация проектов по характеру предметной области. Программа внедрения технологических и продуктовых инноваций.

Тема 2. Управление временем проекта

Модель «дуга – работа» (activity-on-arrow). Модель «узел – работа» (activity-on-node). Расчёт сетевой модели, используя современные инструменты. Адаптация правил построения сетей к реальности. Сроки и процессные характеристики проектов. Критерии для определения степени достижения целей проекта. Разработка программы организационных изменений с использованием современных инструментов инновационной деятельности.

Тема 3. Построение календарного плана и распределение ресурсов

Проекты, ограниченные по времени. Проекты, ограниченные по ресурсам. Оптимизация календарного плана на основе платформенных решений. Анализ хода работ, управление стоимостью проекта. Автоматический (или ручной) расчет затрат по проекту. Модель Ганта. Модель Кнабеля “Вилка Кнабеля”. Финансовое планирование и прогнозирование в условиях цифровой трансформации бизнес-процессов.

Тема 4. Анализ хода работ, управление стоимостью проекта исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Основная идея метода управления стоимостью. Минимизация затрат. Формулировка задачи линейного программирования для данной модели. Формулировка задачи динамического программирования для данной модели. Оптимизация затратного механизма проекта. Роль финансовых рынков и институтов в управлении проектами.

Тема 5. Управление рисками проекта, исходя из действующих правовых норм

Управление проектными рисками. Метод PERT. Имитационное моделирование. Оценка риска проекта. Основные возможные риски проекта и

пути их смягчения. Риски проектов в аспектах расписания, ресурсов и бюджета. Оценки инвестиционного финансового планирования проектов

Тема 6. Оценка и обоснование проекта, с учетом требований транспортной безопасности

Средняя норма прибыли на инвестиции. Метод оценки по периоду окупаемости (payback method). Метод оценки по чистой приведенной стоимости (net present value). Понятие чистой приведенной стоимости. Метод оценки по индексу прибыльности. Понятие индекса прибыльности. Метод оценки по внутренней ставке доходности (internal rate of return) (IRR). Оценка проекта по критерию IRR. Роль финансовых рынков и институтов в условиях турбулентной цифровой трансформации.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие № 1. Понятия проектного и процессного управления. Понятие проекта.	0,2
2	Практическое занятие №2. Модель «дуга – работа» (activity-on-arrow). Модель «узел – работа» (activity-on-node).	0,2
3	Практическое занятие №3. Проекты, ограниченные по времени. Проекты, ограниченные по ресурсам.	0,4
4	Практическое занятие №4. Минимизация затрат. Метод PERT.	0,4
5	Практическое занятие №5. Имитационное моделирование. Средняя норма прибыли на инвестиции.	0,4
6	Практическое занятие №6. Метод оценки по чистой приведенной стоимости (net present value). Метод оценки по внутренней ставке доходности (internal rate of return) (IRR)	0,4
Итого по дисциплине		2

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	5. Проработка учебного материала по теме “Введение в управление проектом”. Проработка учебного материала, работа с вопросами для самопроверки, работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой[1,8,9,10,12]. 6. Подготовка к устному опросу. 7. Подготовка докладов.	10
2	7. Проработка учебного материала по теме “Управление временем проекта”. Проработка учебного материала, работа с вопросами для самопроверки, работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой.[1,2,6,10,13]. 8. Подготовка к устному опросу. 9. Подготовка докладов.	10
3	1.Проработка учебного материала по теме “Построение календарного плана и распределение ресурсов”. Проработка учебного материала, работа с вопросами для самопроверки, работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1,3,4,11,14]. 2.Подготовка к устному опросу. 3.Подготовка докладов.	11
4	3. Подготовка к практическому занятию по теме “Анализ хода работ, управление стоимостью проекта исходя из имеющихся ресурсов и ограничений ”. Проработка учебного материала, работа с вопросами для самопроверки, работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1,2,7,11,15]. 4. Подготовка к устному опросу. 5. Подготовка докладов.	11
5	3. Проработка учебного материала по теме “Управление рисками проекта, исходя из действующих правовых норм ”, Проработка учебного материала, работа с вопросами для самопроверки, работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой.[1,3,6,9,11,16]. 4. Подготовка к устному опросу. 5. Подготовка докладов.	11

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
6	1. Проработка учебного материала “Оценка и обоснование проекта, с учетом требований транспортной безопасности”. Проработка учебного материала, работа с вопросами для самопроверки, работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [2,3,4,5,14,15,16]. 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка докладов.	11
Итого по дисциплине		64

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Зуб, А. Т. **Управление проектами:** учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / А. Т. Зуб. — М.: Издательство Юрайт, 2014. — 422 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2005-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/33894B3F-A9CA-429B-B797-0A657405416D, свободный, (дата обращения: 20.01.2021).

2. **Менеджмент на транспорте:** учеб. пособ. для вузов. Допущ. Минобр. РФ [Текст] / Громов Н.Н., ред. — 4-е изд., стереотип. — М.: Академия, 2008. — 528с. — ISBN отсутствует. Количество экземпляров 20.

3. **Хозяйственный механизм авиатранспортных предприятий Ч.1. Авиакомпаний:** учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [Текст] / В.П. Маслаков, ред. — СПб.: Питер, 2015. — 368с. — ISBN 978-5-496-00709-2. Количество экземпляров 170.

б) дополнительная литература:

4. Губенко, А.В. **Экономика воздушного транспорта:** учеб. для вузов. Допущ. УМО [Текст] / А. В. Губенко, М. Ю. Смуров, Д. С. Черкашин. — СПб.: Питер, 2009. — 288с. — ISBN 978-5-388-00731-5. Количество экземпляров 500.

5. Брагин В.А. **Управленческие решения. Часть 1:** учебное пособие [Текст]/ В.А. Брагин, А.И. Красненков, О.А. Турубар. — СПб.: Университет ГА, 2008. — 121 с. — ISBN отсутствует. Количество экземпляров 100.

6. Брагин В.А. **Управленческие решения. Часть 2:** учебное пособие [Текст]/ В.А. Брагин, А.И. Красненков, О.А. Турубар. — СПб.: Университет ГА, 2011. — 116 с. — ISBN отсутствует. Количество экземпляров 100.

7. Брагин В.А. **Управленческие решения:** методические указания по выполнению курсовой работы [Текст]/ В.А. Брагин, А.И. Красненков, О.А. Турубар. — СПб.: Университет ГА, 2008. — 25с. — ISBN отсутствует. Количество экземпляров 100.

8. Брагин В.А. **Управленческие решения:** методические указания по выполнению курсовой работы по теме “Процесс принятия управленческих

решений в структуре авиатранспортного производства” [Текст]/ В.А. Брагин, А.И. Красненков, О.А. Турубар. — СПб.: Университет ГА, 2012. —17с. — ISBN отсутствует. Количество экземпляров 100.

9.ГОСТ Р 51901.4 - 2005. **МЕНЕДЖМЕНТ РИСКА. РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ** [ТЕКСТ]. — М: ИПК Изд-во СТАНДАРТОВ, 2005. – 16 с.

10.ГОРБОВЦОВ, Г.Я. **УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ: УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ** [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС] — ЭЛЕКТРОН, ДАН. — М: Изд. ЦЕНТР ЕАОИ, 2007. — 279 с. — РЕЖИМ ДОСТУПА: [HTTP://ELIBRARY.BSU.AZ/BOOKS_200/N_182.PDF](http://elibrary.bsu.az/books_200/N_182.pdf), СВОБОДНЫЙ, (ДАТА ОБРАЩЕНИЯ: 20.01.2021).

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

11. **Научная электронная библиотека** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>, свободный, (дата обращения: 20.01.2021).

12. **Официальный сайт Федерального агентства воздушного транспорта** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный, (дата обращения: 20.01.2021).

13. **Официальный сайт Федерального авиационного агентства США** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.faa.gov/>, свободный, (дата обращения: 20.01.2021).

14. **Официальный сайт Европейского агентства авиационной безопасности** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.easa.europa.eu/>, свободный, (дата обращения: 20.01.2021).

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

15. **Справочная система ГАРАНТ (интернет-версия)** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv>, свободный, (дата обращения 20.01.2021).

16. **Справочная система Консультант Плюс** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online>, свободный, (дата обращения 20.01.2021).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используется аудитории №456 и №458, оборудованная МОК (мультимедийный обучающий комплекс) - компьютер, проектор.

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

Наименование дисциплины	Наименование специальных	Оснащенность специальных	

	помещений и помещений для самостоятельной работы	помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Управление проектами	Компьютерный класс аудитория №456 Компьютерный класс аудитория №458 Лекционная аудитория №481	Компьютер в комплекте (системный блок + ЖК монитор LG 19 W1952TE) – 13 шт. Информационный киоск Компьютер в комплекте RAMEC STORM Custom W-13 шт. Мультимедийный проектор Acer X1261 P Принтер HL2140R Brother Экран Ноутбук Benq Joybook R42 15,4 Мультимедийный проектор Mitsubisi XD490U Экран	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

Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Управление проектами» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Входной контроль проводится преподавателем с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам следующих дисциплин: «Документооборот и делопроизводство», «Основы деловой этики и профессионального поведения», «Основы авиационного менеджмента и маркетинга», «Менеджмент и качество авиационных перевозок».

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически 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. По дисциплине «Управление проектами» планируется проведение информационных лекций, которые направлены на

систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний в предметной области дисциплины. Ведущим методом в лекции выступает устное изложение преподавателем учебного материала, которое сочетается с использованием среды PowerPoint, Word, Excel с целью расширения образовательного информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание.

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. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера. На практических занятиях по дисциплине «Управление проектами» студенты обучаются умениям и навыкам, необходимым для управления проектами, закрепляя полученные в ходе лекций и самостоятельной работы знания. На практических занятиях в качестве интерактивных образовательных технологий применяются: мозговой штурм и метод проекта.

Таким образом, практические занятия по дисциплине «Управление проектами» являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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 подразумевает выполнение студентом поиска и анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу и подготовку докладов.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление проектами» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета с оценкой в восьмом семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов и темы докладов.

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.

Доклад – 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 «Управление проектами» проводится в восьмом семестре в форме зачета с оценкой. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины. Зачет с оценкой предполагает устный ответ на 2 теоретических вопроса, а также решение типовой задачи.

Описание шкалы оценивания, используемой для проведения промежуточной аттестации, приведено в п. 9.5.

9.3 Балльно–рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

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

9.4 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.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

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

По дисциплине «Теория систем и системный анализ»:

6. Понятие системы и ее составляющие.
7. Системный подход и особенности его применения.
8. Сущность и этапы системного анализа.
9. Системный подход к принятию решений.
10. Виды систем.

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

Этапы формирования компетенций	Показатель и оценивание 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 единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые студентами	«5» - «отлично»
		– Приобретенные знания излагаются в устной, письменной или графической форме в полном объеме, в системном виде, с несущественными отклонениями от требований учебной программы; допускаются единичные несущественные ошибки, исправляемые студентами после указания преподавателя на них	«4» - «хорошо»
		– Приобретенные знания излагаются в устной, письменной или графической форме неполно или не системно с существенными отклонениями от требований учебной программы; допускаются отдельные несущественные ошибки, исправляемые студентами после указания преподавателя на них	«3» - «удовлетворительно»
		– Приобретенные знания излагаются в устной, письменной или графической форме неполно и не системно с существенными отклонениями от требований учебной программы; допускаются существенные ошибки, не исправляемые студентами после указания преподавателя на них	«2» - «неудовлетворительно»
		– Свободное применение операций анализа и синтеза, выявление причинно-следственных	«5» - «отлично»

Этапы формирования компетенций	Показатель и оценивание компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания компетенций *
	Обобщенность знаний	связей; формулировка выводов и обобщений; свободное оперирование известными фактами и сведениями с использованием информации из других предметов	
		– Применение операций анализа и синтеза в ограниченном объеме, выявление причинно-следственных связей с несущественными ошибками; формулировка выводов и обобщений, но с неточностями или с небольшими недочётами; подтверждение изученного известными фактами и сведениями	«4» - «хорошо»
		– Трудности при определении существенных признаков изученного материала; выявление причинно-следственных связей с существенными ошибками; нечеткая формулировка выводов и обобщений; изученный материал не подтверждается известными фактами и сведениями	«3» - «удовлетворительно»
		– Бессистемное выделение случайных признаков изученного; неумение производить простейшие операции анализа и синтеза; делать обобщения, выводы	«2» - «неудовлетворительно»
Этап освоения умений	Степень самостоятельности выполнения действия (умения)	– Свободное применение умений на практике в различных ситуациях (выполнение необходимых действий)	«5» - «отлично»
		– Применение умений на практике в различных ситуациях (выполнение необходимых действий) с незначительными ошибками, которые студенты сами исправляют	«4» - «хорошо»
		– Применение умений на практике в различных ситуациях (выполнение необходимых действий) только в знакомой ситуации, по заданному алгоритму, с опорой на подсказки преподавателя	«3» - «удовлетворительно»
		– Неспособность продемонстрировать освоение умений либо значительные затруднения при применении умений (выполнении действий)	«2» - «неудовлетворительно»
	Осознанность выполнения действия (умения)	– Свободное комментирование выполняемых действий (умений), правильные ответы на вопросы преподавателя	«5» - «отлично»
		– При комментировании выполняемых действий (умений) имеются незначительные пропуски, негрубые ошибки, – небольшие затруднения при ответах на вопросы преподавателя	«4» - «хорошо»

Этапы формирования компетенций	Показатель и оценивание компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания компетенций *
		– Существенные затруднения при комментировании выполняемых действий (умений) или допущение грубых ошибок в ответах на вопросы преподавателя	«3» - «удовлетворительно»
		– Неспособность прокомментировать выполняемые действия (умения) и допущение грубых ошибок в ответах на вопросы преподавателя	«2» - «неудовлетворительно»
Этап овладения навыками	Демонстрация навыка в незнакомой ситуации	– Демонстрация владения навыком в незнакомой (новой, нетипичной) ситуации, выполнение заданий творческого уровня	«5» - «отлично»
		– Демонстрация владения навыком в незнакомой (новой, нетипичной) ситуации, уклонение от выполнения заданий творческого уровня	«4» - «хорошо»
		– Неуверенная демонстрация владения навыком в незнакомой (новой, нетипичной) ситуации, несамостоятельное выполнение заданий творческого уровня	«3» - «удовлетворительно»
		– Невозможность продемонстрировать навык в незнакомой (новой, нетипичной) ситуации, неспособность выполнить задания творческого уровня	«2» - «неудовлетворительно»
	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	«5» - «отлично»
		– Отбор и интеграция знаний и умений исходя из поставленных целей, с опорой на преподавателя, проведение неглубокого самоанализа и поверхностной самооценки при демонстрации навыка	«4» - «хорошо»
		– Затруднения при отборе и интеграции знаний и умений исходя из поставленных целей, отсутствие самоанализа и самооценки при демонстрации навыка	«3» - «удовлетворительно»
		– Неверный отбор и ошибочная интеграция несистемных знаний и умений исходя из поставленных целей, отсутствие навыка	«2» - «неудовлетворительно»

*Окончательная оценка по «академической» шкале определяется в результате округления в большую сторону средней оценки всех показателей оценивания каждого этапа формирования компетенций.

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

Примерный перечень вопросов устного опроса

- 1.Содержание и структура проекта.
- 2.Цель проекта, результаты проекта.
- 3.Сроки проекта.
- 4.Стоимость проекта.
- 5.Критерии для определения степени достижения целей проекта.
- 6.Международные стандарты по управлению проектами (PMI).
7. Основное понятие события.
8. Правила построения сетевой модели «дуга – работа» (activity-on-arrow).
- 9.Правила построения сетевой модели «узел – работа» (activity-on-node).
10. Случай неоднозначного определения операций.
- 11.Определение критических и некритических работ.
- 12.Вычисление длительности работ,
- 13.Регистрация текущего состояния работ по проекту.
- 14.Коррекция графика работ.
- 15.Оценка стоимости проекта на этапе планирования.
- 16.Оценка стоимости проекта в ходе реализации проекта.
- 17.Оценка по методу PERT.
- 18.Отслеживание затрат в процессе реализации проекта.
- 19.Оценка риска проекта.
- 20.События, которые могут повлиять на ход выполнения проекта.
- 21.Основные возможные риски проекта.
- 22.Задачи в работах с предварительной длительностью
- 23.Применение метода PERT для оценки проектной деятельности.
- 24.Расчёт средней нормы прибыли на инвестиции
- 25.Понятие чистой приведенной стоимости.
- 26.Понятие индекса прибыльности.
- 27.Понятие приведенной стоимости.

Темы докладов

1. Проектно-ориентированные организации.
2. Классификация проектов по составу и структуре.
3. Базовые характеристики проекта.
4. Отличительные признаки проекта.
5. Модель «дуга – работа» (activity-on-arrow).
6. Модель «узел – работа» (activity-on-node).
7. Адаптация правил построения сетей к реальности.
8. Инструменты управления сложными проектами
9. Построение календарного плана.
10. Распределение ресурсов
11. Проекты, ограниченные по времени.
12. Проекты, ограниченные по ресурсам.

13. Построение математической модели, предназначенной для минимизации общей стоимости проекта.
14. Минимизация затрат, необходимых для сокращения времени проекта.
15. Автоматический (или ручной) расчет затрат по проекту.
16. Построение математической модели для нахождения оптимальных значений продолжительностей работ при заданных продолжительностях проекта.
17. Построение математической модели для нахождения оптимальных значений продолжительностей работ при верхних и нижних пределах продолжительности для каждой работы.
18. Система управления рисками проекта.
19. Система direct-costing.
20. Метод PERT в управлении проектами.
21. Имитационное моделирование в управлении проектами.
22. Основные возможные риски проекта и пути их смягчения.
23. Средняя норма прибыли на инвестиции.
24. Метод оценки по периоду окупаемости (payback method).
25. Метод оценки по чистой приведенной стоимости (net present value).
26. Техника дисконтирования потока средств, включающая стоимость денег во времени.
27. Метод оценки по индексу прибыльности.

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.

9.6.2 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Понятия проектного и процессного управления
2. Проектно-ориентированные организации.
3. Классификация проектов по составу и структуре.
4. Классификация проектов по основным сферам деятельности.
5. Классификация проектов по характеру предметной области.
6. Классификация проектов по длительности осуществления и масштабу.
7. Понятие проекта
8. Базовые характеристики проекта.
9. Отличительные признаки проекта.
10. Цель проекта, результаты проекта.
11. Сроки и стоимость проекта.
12. Критерии для определения степени достижения целей проекта.
13. Международные стандарты по управлению проектами (PMI).
14. Информационная система управления проектом.
15. Автоматизация управления проектами.

16. Функции персональных компьютерных систем.
17. Основные инструменты распределенных интегрированных систем.
18. Модель «дуга – работа» (activity-on-arrow)
19. Модель «узел – работа» (activity-on-node)
20. Адаптация правил построения сетей к реальности.
21. Построение календарного плана и распределение ресурсов
22. Проекты, ограниченные по ресурсам
23. Анализ хода работ, управление стоимостью проекта
24. Минимизация затрат, необходимых для сокращения времени проекта.
25. Автоматический (или ручной) расчет затрат по проекту.
26. Оценка по методу PERT.
27. Модель «дуга – работа» (activity-on-arrow).
28. Модель «узел – работа» (activity-on-node).
29. Управление рисками проекта
30. Имитационное моделирование
31. Оценка риска проекта.
32. Основные возможные риски проекта и пути их смягчения.
33. Обоснование проекта
34. Средняя норма прибыли на инвестиции
35. Метод оценки по периоду окупаемости (payback method)
36. Метод оценки по чистой приведенной стоимости (net present value)
37. Понятие чистой приведенной стоимости.
38. Метод оценки по индексу прибыльности. Понятие индекса прибыльности.
39. Метод оценки по внутренней ставке доходности (internal rate of return) (IRR).
40. Оценка проекта по критерию IRR.

Типовые расчетные задачи для проведения промежуточной аттестации

Задача 1. Разработан проект реконструкции взлетно-посадочной полосы (ВПП) аэропорта Енисейск. Построить сетевой график проекта, рассчитать наиболее ранние и наиболее поздние сроки наступления событий, определить резервы событий, найти критический путь сетевого графика. Определить ранние сроки начала и окончания работ, поздние сроки начала и окончания работ, полные и свободные резервы времени выполнения работ. Данные для расчета и построения сетевого графика представлены ниже:

Работа (шифр)	Продолжительность работы (дни)	Исходные данные
		Опирается на работы
b1	5	-
b2	8	-

Работа (шифр)	Продолжительность работы (дни)	Опирается на работы
b3	3	-
b4	6	b1
b5	4	b1
b6	1	b3
b7	2	b2, b5, b6
b8	6	b2, b5, b6
b9	3	b4, b7
b10	9	b3

Рассчитать параметры сетевого графика проекта, провести оценку и оптимизацию.

Задача 2. Авиапредприятию предлагаются к рассмотрению три рисковых проекта. Анализ реализации проектов в различных ситуациях (пессимистическая, наиболее вероятная, оптимистическая) позволил получить результаты, приведенные в таблице. Учитывая, что авиапредприятие имеет долг в 80 млн. руб., какой проект должен выбрать менеджмент авиапредприятия и почему?

Исходные данные

Показатель	Проект 1			Проект 2			Проект 3		
Прибыль, млн. руб.	40	50	60	0	50	100	30	50	60
Вероятность получения прибыли	0,2	0,6	0,2	0,25	0,5	0,25	0,3	0,4	0,3

Рассчитайте среднее значение дохода по проектам, дисперсию, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации. Результаты оформите в виде таблицы и сравните проекты по рассчитанным показателям, сделайте выводы.

Задача 3. Определить показатель чистой текущей стоимости проектных денежных потоков авиапредприятия.

Рассчитайте NPV, если за счет приобретения более прогрессивного оборудования (по сравнению с первоначальным вариантом инвестирования, инвестиционные затраты в части расходов по приобретению основных фондов увеличатся на 390 тыс. р.) удастся снизить переменные издержки до 0,38 тыс. р. за единицу продукции.

Аналитически и графически найдите точку безубыточности и порог рентабельности по двум альтернативным вариантам инвестирования (на основе

NPV - критерия).

В аналитическом заключении охарактеризуйте уровень проектного риска каждого варианта капиталовложений.

Исходные данные

Показатели	Значение показателя
Объем продаж за год, шт.	4 000
Цена единицы продукции, тыс. р.	0,55
Переменные издержки на производство единицы продукции, тыс. р.	0,4
Годовые постоянные затраты без учета амортизации основных фондов, тыс. р.	120,8
Годовая ставка амортизации основных фондов с использованием линейного метода ее начисления, %	7
Начальные инвестиционные затраты, тыс. р. (в том числе в основные фонды)	1560,0 (1120,0)
Срок реализации проекта, лет.	10
Проектная дисконтная ставка, %	10
Ставка налога на прибыль, %	20
Чистый денежный поток от реализации имущества и погашения обязательств в конце срока реализации проекта, тыс. руб.	+ 205,0

Задача 4. На основании расчетов по проекту установки и эксплуатации стоек саморегистрации пассажиров в аэропорту Енисейск были получены следующие значения критериев эффективности данного проекта:

- чистый дисконтированный доход NPV = 3900 тыс. руб.;
- внутренняя ставка доходности проекта IRR = 30%;
- дисконтированный срок окупаемости инвестиций DPP = 4,5 года.

В ходе проведения стресс-тестирования и изменения переменных, оказывающих влияние на проект, были получены новые значения критериев его эффективности.

Новые значения критериев эффективности проекта

Переменные	Изменение переменной	Новые значения		
		NPV	IRR	DPP
Ставка %	10%	3500	25	4,7
Постоянные издержки	8%	3850	21	4,9
Ликвидационная стоимость	5%	3800	28	5,3

Переменные	Изменение переменной	Новые значения		
		NPV	IRR	DPP
Переменные издержки	4%	3400	23	5,1
Объем реализации	6%	3100	26	4,6
Цена реализации	7%	2600	22	5,2

Проведите анализ чувствительности проекта по критерию NPV и на основании расчетов постройте розу (звезду) рисков проекта.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая в 8 семестре к изучению дисциплины «Управление проектами», студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Студенту следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от его активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе важное значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение студента в самостоятельную познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития. На первом занятии преподаватель проводит входной контроль в форме устного опроса по вопросам дисциплин, на которых базируется дисциплина «Управление проектами» (п. 2 и п. 9.4).

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия (п. 5.1-5.4). 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 «Управление проектами»;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, принципов, методов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем.

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. 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. Рекомендуются в конспекте лекций оставлять свободные места или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

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

Практические занятия по дисциплине «Управление проектами» 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 для управления проектами. 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 цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме; проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются дискуссионные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные доклады, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS PowerPoint, конспектируют новую информацию и обсуждают эти доклады, решают расчетные задачи и выполняют задания. Преподаватель в этом процессе может выступать в роли консультанта или модератора.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

В современных условиях перед студентом 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 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.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6): самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала; подготовку к устному опросу (перечень вопросов для опроса приведен в п. 9.6); подготовку докладов (перечень тем докладов приведен в п. 9.6).

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.3, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной «Управление проектами». 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 «Управление проектами». Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Перечень вопросов и типовые расчетные задачи для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Управление проектами » 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 3
«Истории и управления персоналом»
(название кафедры)
от « » 2026 года, протокол № .

Разработчик:
Д.Э.Н., доцент

Иванова М.О.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 3
Д.Э.Н., доцент

Иванова М.О.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Цифровизация управленческих процессов на воздушном
транспорте**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте» формирование компетенций по вопросам цифровой трансформации транспортной отрасли.

Задачами освоения дисциплины являются:

- знакомство с автоматизированными системами, используемыми в транспортной отрасли;
- изучение основных направлений цифровизации отрасли;
- формирование цифровых компетенций для повышения эффективности профессиональной деятельности;

Дисциплина «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте» представляет собой факультативную дисциплину ОПОП ВО по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Дисциплина «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации».

Дисциплина «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте» является обеспечивающей для дисциплин: «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 «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте» направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; ОПК-10; ОПК-11.

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)
ИД ¹ _{УК-1}	Формулирует и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ИД _{УК-1} ²	Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формирует стратегию действий
ОПК-10	Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества (ОПК-10)
ИД _{ОПК-10} ¹	Демонстрирует знание воздушного законодательства в сфере безопасности, формулирует опасности и угрозы, возникающие в области аэронавигации
ИД _{ОПК-10} ²	Демонстрирует способности к выявлению и анализу опасностей и угроз на примере конкретных производственных ситуаций в аэронавигации, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.
ОПК-11	Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны (ОПК-11)
ИД _{ОПК-11} ¹	Понимает значимость и готов нести ответственность по соблюдению основных требований информационной безопасности в процессе принятия и реализации решений на воздушном транспорте.
ИД _{ОПК-11} ²	Оценивает эффективность методов и мероприятий по организации и обеспечению соблюдения требований информационной безопасности.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- направления цифровизации транспортной отрасли;
- основные угрозы информационной безопасности а автоматизированных системах обработки информации и управления;
- основные методы анализа данных для решения профессиональных задач.

Уметь:

- применять системный подход при использовании методов и средств цифровизации профессиональной деятельности;
- формулировать и анализировать проблемную ситуацию как целостную систему;

- разрабатывать варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формировать стратегию действий;
- выявлять и анализировать опасности и угрозы на примере конкретных производственных ситуаций, относящихся к профессиональной деятельности;
- нести ответственность по соблюдению основных требований информационной безопасности в процессе принятия и реализации решений на воздушном транспорте;
- организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны подготавливать данные для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях;
- интерпретировать и профессионально оценивать ситуации с учетом установленных критериев, идентификации и формализации проблем, подготовке, принятию и реализации решений в социотехнических системах.

Владеть:

- методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами;
- навыками использования цифровых технологий на воздушном транспорте;
- навыками работы с инструментальными средствами, предназначенными для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа:	4,3	4,3
лекции	2	2
практические занятия	2	2
семинары	–	–
лабораторные работы	–	–
курсовой проект (работа)	–	–
Самостоятельная работа студента	64	64
Промежуточная аттестация:	4	4
контактная работа	0,3	0,3
самостоятельная работа по подготовке к зачету	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-1	ОПК-10	ОПК-11		
Тема 1. Цифровизация и цифровая трансформация как многоаспектное явление на национальном и международном уровне	10	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	РС,
Тема 2. Управление на основе данных	10	+	+	+	Л, СРС	РС
Тема 3. Представление данных	9	+	+	+	СРС	УО, Д, РС
Тема 4. Теоретические основы обработки данных	10	+	+	+	ПЗ, СРС	УО, Д, РС
Тема 5. Инструментальные средства для сбора и анализа данных	10	+	+	+	ПЗ, СРС	УО, Д, РС
Тема 6. Предобработка данных	9	+	+	+	ПЗ, СРС	РС
Тема 7. Методы анализа данных	10	+	+	+	СРС	РС
Итого за 2 семестр	68	+	+	+	СРС	РС
Промежуточная аттестация	4					
Итого по дисциплине	72					

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

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
семестр							
Тема 1. Цифровизация и цифровая трансформация как многоаспектное явление на национальном и международном уровне	1				9		10
Тема 2. Управление на основе данных	1				9		10
Тема 3. Представление данных					9		9
Тема 4. Теоретические основы обработки данных		1			9		10
Тема 5. Инструментальные средства для сбора и анализа данных		1			9		10
Тема 6. Предобработка данных					9		9
Тема 7. Методы анализа данных					10		10
Итого за 2 семестр	2	2	–	–	64	–	68
Промежуточная аттестация							4
Итого по дисциплине							72

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

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Цифровизация и цифровая трансформация как многоаспектное явление на национальном и международном уровне

Понятие цифровой экономики. Движущие силы, этапы, инструменты и методы цифровой трансформации общества. Цифровые двойники. Методы моделирования. Цифровые компетенции. Государственная политика по переходу к цифровой экономике. Поддержка принятия управленческих решений. Информационно-аналитические отчеты. Цифровые сервисы. Большие данные (Big Data, BD). Мировые тенденции развития технологий BD. Цели и методы интеллектуального анализа данных (Data Mining, DM). Обзор методов машинного обучения (Machine Learning, ML).

Тема 2. Управление на основе данных

Цифровое предприятие. Инфраструктура цифрового предприятия. Кейсы цифровизации предприятий. Управление подразделениями с использованием цифровых технологий. Требования, предъявляемые авиаперевозчиками к

информационным технологиям. Автоматизация системы взаиморасчетов между участниками авиатранспортного процесса. Автоматизация технологических и управленческих функций авиаперевозчика. Автоматизация аэропортовой деятельности по отправка пассажиров и грузов. Автоматизированные системы бронирования и продажи авиабилетов. Автоматизация дистанционного управления и контроля работы наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и связи. Назначение, структура и решаемые задачи. Информационное, техническое, программное и организационное обеспечение. Экономические аспекты автоматизации производственных и технологических процессов авиатранспортного производства. Цифровизация с помощью SCADA-систем. Автоматизированные системы организации воздушного движения (АС ОрВД). Автоматизация планирования использования воздушного пространства (ПИВП).

Тема 3. Представление данных

Язык разметки HTML. Wiki-разметка. Markdown. Язык разметки XML. Автоматизированный парсинг Web-сайтов. Реляционные модели данных. Язык SQL. Нереляционные СУБД. Открытые источники данных для анализа.

Тема 4. Теоретические основы обработки данных

Основные сведения из теории вероятностей, математической статистики, линейной алгебры, теории сигналов и систем.

Тема 5. Инструментальные средства для сбора и анализа данных

Электронные таблицы. Системы компьютерной математики общего назначения. Языки программирования. Специализированные библиотеки для DM и ML. Автоматизированные системы обработки информации и управления на транспорте. Обзор программного и аппаратного обеспечения. СУБД. Обеспечение информационной безопасности. Радиотехнические системы наблюдения на воздушной обстановкой.

Тема 6. Предобработка данных

Источники данных. Представление статистической информации. Обобщающие статистические показатели. Методы предобработки данных. Извлечение признаков (Feature Extraction). Преобразования признаков (Feature transformations): кодирование нечисловых данных, нормировка и калибровка, заполнение пропусков. Выбор признаков (Feature selection): статистические подходы, визуализация, отбор с использованием моделей. Первичная, вторичная и третичная обработка информации наблюдения за воздушной обстановкой.

Тема 7. Методы анализа данных

Методы и инструменты анализа данных. Виды задач в анализе данных. Интеллектуальный анализ данных. Методы машинного обучения и искусственного интеллекта. Автоматизация методов принятия решений.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо- емкость (часы)
1	Цифровизация и цифровая трансформация как многоаспектное явление на национальном и международном уровне	2
4	Теоретические основы обработки данных	1
5	Инструментальные средства для сбора и анализа данных	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	Трудо- емкость (часы)
1	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1-3, 4].	14
2	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1-3, 5, 10-15].	14
3	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1-3].	14
4	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1-6].	14
5	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1-6].	14
6	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1-6].	15
7	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала [1-6, 8-10, 13-15].	15
Итого по дисциплине		100

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. **Автоматизированные системы управления воздушным движением:** Учеб.пособ.для вузов [Текст] / Под ред. Шатраков Ю.Г. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб. : Политехника, 2014. – 448с. – ISBN 978-5-7325-1047-8. – Количество экземпляров: 100.
2. Анодина Т.Г., Кузнецов А.А., Маркович Е.Д. **Автоматизация управления воздушным движением:** Учеб.для студ.вузов [Текст]/ Под ред. А.А.Кузнецова. – М. : Трансп., 1992. – 280с. – ISBN 5-277-01403-9. – Количество экземпляров: 51.
3. **Автоматизация процессов управления воздушным движением:** Учеб.пособ. / Под ред. Г. А. Крыжановского. – М. : Трансп., 1981. – 399 с. – ISBN 5-277-02037-3. – Количество экземпляров: 199.

б) дополнительная литература:

4. **Статистика: учебник для вузов** / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488653> (дата обращения: 05.05.2022).
5. **Статистика. Практикум:** учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425262> (дата обращения: 05.05.2022).
6. **Основы организации воздушного движения: учебник для вузов** [Электронный ресурс] / А. Р. Бестугин, А. Д. Филин, В. А. Санников; под науч. ред. Ю. Г. Шатракова. – М.: Юрайт, 2018. – 515 с. – ISBN 978-5-534-06502-2. Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/osnovy-organizacii-vozdushnogo-dvizheniya-411878>.

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

7. **Coursera: Специализация «Машинное обучение и анализ данных»** [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://ru.coursera.org/specializations/machine-learning-data-analysis> , свободный (дата обращения: 05.05.2022).

8. Ведомственная программа цифровой трансформации Федерального агентства воздушного транспорта. Режим доступа: <https://favt.gov.ru/dejatelnost-vedomstvenaya-programma-cifr-trans/>, свободный (дата обращения 05.05.2022).

9. **Федеральная служба государственной статистики.** Официальный сайт Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>, свободный (дата обращения 05.05.2022).

10. **Министерство финансов РФ** [Электронный ресурс] официальный сайт Министерства финансов РФ. - Режим доступа: <http://www.minfin.ru/ru/>, свободный (дата обращения 05.05.2022)

11. **Правительство РФ** [Электронный ресурс] официальный сайт Правительства РФ. - Режим доступа: <http://www.government.ru/>, свободный (дата обращения 05.05.2022).

12. Воронцов К.В. **Машинное обучение.** Школа Анализа данных. Национальный открытый университет Интуит, 2015. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/13844/1241/info>, свободный (дата обращения 05.05.2022).

13. **Библиотека СПбГУ ГА** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/>, свободный (дата обращения 05.05.2022).

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

14. **Консультант Плюс**[Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения 05.05.2022).

15. **Гарант** [Электронный ресурс] официальный сайт компании Гарант. - Режим доступа: <http://www.aero.garant.ru>, свободный (дата обращения 05.05.2022)

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 аудитория 803.

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
Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте	Аудитория для проведения лекций и практических работ- Ауд.. 805 «Лаборатория автоматизированных систем управления воздушным движением № 1»	Компьютерные столы - 13 шт., стулья - 13 шт., 13 персональных компьютеров, учебная доска. Стенды для исследования сигналов – 3шт., Осциллограф цифровой - 2шт., Осциллограф аналоговый – 1шт Генератор сигналов - 1шт Паяльные станции - 10шт Лабораторный блок питания – 2шт Многофункциональный отладочный комплект для программирования микроконтроллеров Экран для проектора. Проектор.	Kaspersky Anti-Virus Suite (лицензия № 1D0A170720092603110550) КДТ «Эксперт 3.0» КСА УВД «Альфа 2.0» КСА УВД «Альфа 3.0» СТКУ СКРС «Мегафон 3» КДВИ «Гранит 5.6» ПАК «Справка» КСА ПВД «Планета» WinAVR (GPL) Qt (LGPL v3) Qt Creator (LGPL v3) Oracle Linux (GPL) OpenOffice / LibreOffice Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Oracle VirtualBox (GPL v2)

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 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 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 не предусмотрено.

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

Обеспечивающие дисциплины: «Методы научных исследований».

Примерные вопросы входного контроля:

1. Понятие предприятия, цель функционирования предприятия.
2. Классификация методов научного познания.
3. Эмпирические методы исследования.
4. Понятие прибыли и рентабельности.
5. Понятие производительности труда.
6. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов.
7. Типы и характеристики основных управленческих решений.

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 _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ²	Знать: – направления цифровизации транспортной отрасли; Уметь: – применять системный подход при использовании методов и средств цифровизации управленческих процессов;
ОПК-10	ИД _{ОПК-10} ²	Знать: – основные угрозы информационной безопасности автоматизированных систем обработки информации и управления
ОПК-11	ИД _{ОПК-11} ¹ ИД _{ОПК-11} ²	Знать: основные угрозы информационной безопасности в автоматизированных системах обработки информации и управления

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
II этап		
УК-1	ИД _{УК-1} ¹ ИД _{УК-1} ²	Уметь: – формулировать и анализировать проблемную ситуацию как целостную систему; – разрабатывать варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формировать стратегию действий;
ОПК-10	ИД _{ОПК-10} ²	Уметь: – выявлять и анализировать опасности и угрозы на примере конкретных производственных ситуаций, относящихся к профессиональной деятельности; – нести ответственность по соблюдению основных требований информационной безопасности в процессе принятия и реализации решений на воздушном транспорте; – оценивать эффективность методов и мероприятий по организации и обеспечению соблюдения требований информационной безопасности.
ОПК-11	ИД _{ОПК-11} ¹ ИД _{ОПК-11} ²	Владеть: – навыками использования цифровых технологий на воздушном транспорте; – навыками работы с инструментальными средствами, предназначенными для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей.

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 теста

1. Что такое линейная регрессия?
 - а) это функциональная зависимость, которая позволяет прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
 - б) модель зависимости непрерывной переменной y от объясняющих ее факторов, в которой функция зависимости является линейной;
 - в) модель зависимости дискретной переменной y от объясняющих ее факторов, в которой функция зависимости является линейной .
2. Основная характеристика задачи бинарной классификации:
 - а) классификация осуществляется по одному признаку;
 - б) зависимая переменная может принимать только два значения;
 - в) классификация осуществляется по двум признакам.
3. Классификация относится к стратегии:

- а) обучения без учителя;
- б) обучения с учителем;
- в) оба ответа неверны.

4. Явление переобучения характеризуется

- а) чрезмерно точным соответствием модели конкретному набору обучающих примеров, при котором модель теряет способность к обобщению ;
- б) возникновением, в случае слишком долгого обучения, недостаточного числа обучающих примеров или слишком сложной структуры модели ;
- в) возникновением, в случае слишком долгого обучения, слишком сложной структуры модели.

5. Задача классификации сводится к

- а) нахождению частых зависимостей между объектами или событиями;
- б) определению класса объекта по его характеристикам;
- в) определению по известным характеристикам объекта значение некоторого его параметра;
- г) поиску независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.

6. Множество примеров, используемое для конструирования модели, называется

- а) обучающим множеством;
- б) тестовым множеством;
- в) валидационным множеством.

Примерный перечень вопросов устного опроса

1. Привести классификацию задач цифровизации аэропортовой деятельности.
2. Какие методы и зачем используются для предобработки статистических данных?
3. Объективные причины использования и разновидности несплошного наблюдения.
4. Описать модель парной регрессии.

5. Каким образом оцениваются значения коэффициентов регрессионной модели?
6. Перечислить линейные методы машинного обучения и дать им краткую характеристику.
7. Перечислить нелинейные методы машинного обучения и дать им краткую характеристику.
8. Привести пример постановки регрессионной задачи при решении профессиональных задач.
9. Перечислить основные типы ИНС и дать им краткую характеристику.
10. Кратко описать агрегирующий алгоритм прогнозирования.
11. Описать алгоритм идентификации модели временного ряда.
12. Современные задачи и перспективы развития аэропортов.
13. Основные функции операторов аэропортов по видам аэропортовой деятельности.

Примеры практических заданий

Задание 1.

Ответьте на вопросы о данных по авиарейсам за 4 месяца.

1) Считайте выборку из файла при помощи функции `pd.read_csv` и ответьте на следующие вопросы:

- Имеются ли в данных пропущенные значения?
- Сколько всего пропущенных элементов в таблице "объект-признак"?
- Сколько объектов имеют хотя бы один пропуск?
- Сколько признаков имеют хотя бы одно пропущенное значение?

2) Преобразуйте каждый признак `FeatureName` из указанных в пару новых признаков `FeatureName_Hour`, `FeatureName_Minute`, разделив каждое из значений на часы и минуты. Не забудьте при этом исключить исходный

признак из выборки. В случае, если значение признака отсутствует, значения двух новых признаков, его заменяющих, также должны отсутствовать.

3) Некоторые из признаков, отличных от целевой переменной, могут оказывать чересчур значимое влияние на прогноз, поскольку по своему смыслу содержат большую долю информации о значении целевой переменной. Изучите описание набора данных и исключите признаки, сильно коррелирующие с ответами. Ваш выбор признаков для исключения из выборки обоснуйте.

4) Приведите данные к виду, пригодному для обучения линейных моделей. Для этого вещественные признаки надо отмасштабировать, а категориальные — привести к числовому виду. Также надо устранить пропуски в данных. Реализуйте функцию, которая принимает на вход данные с признаками и выполняет следующие шаги:

- Замена пропущенных значений на нули для вещественных признаков и на строки 'nan' для категориальных.
- Масштабирование вещественных признаков с помощью `StandardScaler`.
- One-hot-кодирование категориальных признаков с помощью `DictVectorizer` или функции `pd.get_dummies`. Метод должен возвращать преобразованный `DataFrame`, который должна состоять из масштабированных вещественных признаков и закодированных категориальных (исходные признаки должны быть исключены из выборки).

5) Разбейте выборку и вектор целевой переменной на обучение и контроль в отношении 70/30.

6) Обучите линейную регрессию на 1000 объектах из обучающей выборки и выведите значения MSE и R^2 и на этой подвыборке и контрольной выборке. Проинтерпретируйте полученный результат — насколько качественные прогнозы строит полученная модель? Какие проблемы наблюдаются в модели?

7) Обучите линейные регрессии с L1- и L2-регуляризатором, подобрав лучшее значение параметра регуляризации при помощи кросс-валидации. Выведите значения и на обучающей и контрольной выборках. Удалось ли решить указанные вами ранее проблемы?

Задание 2.

- 1) Разбейте предоставленный вам преподавателем набор данных на обучающую и тестовую части в соотношении 8:2.
- 2) Проведите предобработку данных: заполнение пропусков, кодирование, масштабирование
- 3). Обучите, а затем провалидируйте на тестовых данных модель логистической регрессии
- 4) Вычислите значения метрик: recall, presision, F1-мера, AUC-ROC. Постройте ROC-кривую.

Темы докладов

1. Использование ортогональных полиномов в представлении и анализе временных рядов.
2. Рекурсивный метод наименьших квадратов и его применение при решении задач управления аэропортовой деятельностью.
3. Методы прогнозирования для решении задач управления аэропортовой деятельностью.
4. Программные продукты для автоматизации аэропортов.
5. Аппаратные средства автоматизации аэропортовой деятельности.

Типовые ситуационные задачи

Задача 1.

Имеется информация за 10 лет относительно среднего дохода X и среднего потребления Y (млн.руб.):

Годы	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
X	10,5	11,6	12,3	13,7	14,5	16,1	17,3	18,7	20,1	21,8
Y	8,115	10,03	8,409	12,07	12,44	11,35	12,76	13,92	17,28	17,49

1. Оцените коэффициенты линейной регрессии $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$ по методу наименьших квадратов.
2. Проверьте статистическую значимость оценок b_0, b_1 теоретических коэффициентов β_0, β_1 при уровнях значимости $\alpha = 0,05$.
3. Рассчитайте 95%-е доверительные интервалы для теоретических коэффициентов регрессии.
4. Спрогнозируйте потребление при доходе $X = 19,0$ и рассчитайте 95% доверительный интервал для условного математического ожидания $M(Y|X = 19,0)$.
5. Рассчитайте границы интервала, в котором будет сосредоточено не менее 95% возможных объемов потребления при доходе $X = 19,0$.
6. Оцените на сколько изменится потребление, если доход вырастет на 3 млн.руб.
7. Рассчитайте коэффициент детерминации R^2 .
8. Рассчитайте F - статистику для коэффициента детерминации и оцените его статистическую значимость.

Задача 2.

Имеется информация за 15 лет относительно среднего дохода X и среднего потребления Y (млн.руб.):

Годы	X	Y	Годы	X	Y	Годы	X	Y
1986	10,5	8,8	1991	16,1	11,9	1996	23,1	20,5
1987	11,6	12,0	1992	17,3	13,5	1997	24,3	19,5
1988	12,3	13,0	1993	18,7	15,0	1998	25,5	19,1
1989	13,7	12,6	1994	20,1	18,2	1999	27,8	19,3
1990	14,5	11,2	1995	21,8	21,2	2000	30,0	24,0

1. Оцените коэффициенты линейной регрессии $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$ по методу наименьших квадратов.

2. Вычислите значение DW статистики Дарбина-Уотсона и проанализируйте наличие автокорреляции остатков.

3. При наличии автокорреляции переоцените уравнение регрессии, используя для этого один цикл метода Кохрана-Оркатта.

9.6.2 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Основные направления цифровизации транспортной отрасли.
2. Цифровые двойники. Примеры.
3. Методы принятия решений.
4. Тенденции развития технологии больших данных.
5. Цели и методы интеллектуального анализа данных.
6. Методы машинного обучения и примеры их использования.
7. Классификация методов представления данных в автоматизированных системах.
8. Реляционные СУБД.
9. Инструментальные средства для сбора и анализа данных.
10. Автоматизированные системы обработки информации и управления на транспорте.
11. Линейная парная регрессия.
12. Корреляция и ее использование в анализе данных.
13. Множественная линейная регрессия. Отбор факторов.
14. Обобщенный метод наименьших квадратов.
15. Системы линейных одновременных уравнений. Классификация.
16. Временные ряды и методы прогнозирования.

Типовые задачи для проведения промежуточной аттестации

Задача 1. На основании приведенных данных получена аналитически заданная модель множественной регрессии.

- 1) Дать интерпретацию построенной модели и отдельных ее коэффициентов.
- 2) Найти коэффициенты эластичности, бета-коэффициенты, дельта-коэффициенты, коэффициент детерминации. Объяснить рассчитанные значения.
- 3) Оценить точность модели с помощью средней относительной ошибки аппроксимации.

Задача 2. Фирму интересует связь между числом клиентов и расходами на рекламу. Была собрана следующая информация (табл.)

Требуется:

- 1) Построить модель зависимости числа клиентов от затрат на рекламу.
- 2) Пояснить смысл параметров уравнения регрессии.
- 3) Рассчитать прогнозное значение результата, если прогнозные значения фактора X составят 80% от его максимального значения.
- 4) Результаты моделирования и прогнозирования отобразить на графике.

Задача 3. В табл. приведены данные по зависимой переменной y . Требуется проверить наличие гетероскедастичности с помощью параметрического теста Гольдфельда-Квандта при уровне значимости 0,05.

Задача 4. Для выборки

y	2	-1	1	3	-2	0
x_1	1	-1	2	0	2	1
x_2	1	2	-1	2	1	2

напишите матрицы X и y для модели регрессии

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \text{error}.$$

Запишите в матричном виде систему нормальных уравнений.

Задача 5. Для мужчин возрастной группы 28-38 лет был оценена модель регрессии зависимости почасовой оплаты wage от возраста age, стажа на текущем месте работы tenure, семейного статуса married, места жительства urban, количества братьев и сестер sibs, и результатов IQ-теста. Зависимая переменная: $\ln(\text{wage})$; объем выборки 935.

	const	age	age ²	tenure	married	urban	sibs	iq
coeff	3.3868	0.1166	-0.0015	0.0113	0.1901	0.1879	-0.0092	0.0082
Prob.	0.0408	0.42423	0.3153	0.0000	0.0000	0.0000	0.0987	0.0000

Задание:

- 1 Дайте интерпретацию коэффициентов модели регрессии.

2 Дайте интерпретацию коэффициента R^2 и проверьте значимость регрессии «в целом».

3 Проверьте значимость влияния фактора возраст и фактора квадрат возраста.

4 F-статистика для проверки совместной значимости age и age^2 равна 8.4986. Значимо ли совместное влияние факторов возраст и квадрат возраста?

5 Как можно объяснить результаты, полученные в п.3 и п.4?

Задача 5. Приведены данные об энергопотреблении зданий. Необходимо выполнить прогноз рейтинга энергопотребления (Energy Star Score) здания и проанализировать, какие признаки оказывают на него сильнейшее влияние.

Задача 6. Необходимо восстановить параметры a, b, c функции f , имея набор известных пар $(x_1, f(x_1)), \dots, (x_n, f(x_n))$ и зная, что значения функции определяются по следующей формуле:

$$f(x) = ((a + \varepsilon_a)\sin x + (b + \varepsilon_b)\ln x)^2 + (c + \varepsilon_c)x^2$$

Задача 7. Выполнить кластеризацию приведенных данных на числовых признаках, кластер добавить к данным в качестве признака и обучить на этом классификатор. Сравнить метрики с кластером-признаком и без него. Сделать вывод.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины 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 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) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 8
«Прикладной математики и информатики»
(название кафедры)
от « » 2026 года, протокол № .

Разработчик:
К.Т.Н. _____ Земсков Ю.В.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

И.о. заведующего кафедрой № 8
К.Т.Н. Земсков Ю.В.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели учебной практики

Целями учебной практики являются: получение первичных профессиональных умений и навыков в вопросах анализа организации воздушного движения и использования воздушного транспорта; определение направления исследований при выборе темы для курсового проектирования и выпускной квалификационной работы.

Задачами учебной практики являются:

1 Выявление актуальных проблем и особенностей организации воздушного пространства и движения воздушных судов в рассматриваемой зоне ответственности органов организации воздушного движения (ОВД) районного центра единой системы организации воздушного движения (РЦ ЕС ОрВД), аэродромного диспетчерского центра (АДЦ) или командного диспетчерского пункта (КДП).

2 Сбор данных для анализа выбранного объекта исследования, установление и обоснование критериев анализа выбранного объекта.

3 Развитие навыков самостоятельной постановки задач и обоснования предлагаемой методологии проведения анализа.

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

Форма: непрерывная (в учебном графике выделен непрерывный период времени для проведения учебной практики).

Способ: выездная, стационарная (по месту работы обучающегося для заочной формы обучения).

2 Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

Ознакомительная практика (Б2.О.01(У)) базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин: «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации», «Управление поисковыми и спасательными работами», «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации», «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности»,

Ознакомительная практика является обеспечивающей для дисциплин, научно-исследовательской работы, практик: «Теория систем и системный анализ», «Управление поисковыми и спасательными работами», «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте», «Научно-исследовательская работа», «Производственно-технологическая практика», а также для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы

Ознакомительная практика проводится во 2-м семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной практики

Процесс освоения дисциплины «Ознакомительная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы 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}	Применяет методы системного анализа при решении отраслевых организационно-управленческих задач
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 организовать работу в системе государственного регулирования использования воздушного пространства, планировать и осуществлять эффективную деятельность по государственному регулированию безопасного использования воздушного пространства
ИД ¹ _{ПК-1}	Формулирует цели, принципы, методы, организации деятельности органов государственного регулирования,

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
	показатели эффективности и безопасности использования воздушного пространства
ИД _{ПК-1} ²	Демонстрирует способность по реализации мероприятий по государственному регулированию в форме плана мероприятий с оценкой эффективности предполагаемых результатов регулирования и гарантированного обеспечения безопасности использования воздушного пространства

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основные правила организации исследовательских и проектных работ;
- основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем;
- механизм финансового регулирования социально-экономических процессов;
- основные принципы и современные методы управления операциями в сфере организации воздушного движения и использования воздушного пространства;
- мотивы поведения и способы развития делового поведения персонала;
- структуру авиапредприятия и место в ней коллективам исполнителей, реализующим управление воздушного движения и использования воздушного пространства;
- основные принципы организации повышения квалификации персонала ОВД;
- основные требования (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) при долгосрочном и при краткосрочном планировании;
- критерии оценки рациональности принимаемых решений;
- основы производственных и непроизводственных затрат;
- применяемые способы повышения эффективности организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

Уметь:

- выполнять анализ особенностей организации воздушного движения в зоне ответственности центра ОВД;
- применять в теории и на практике при решении профессиональных задач понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем;
- выполнять подготовку данных для анализа и проектирования организации воздушного пространства;
- определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений;

- определять применяемые методы управления операциями;
- оценивать качество и результативность труда персонала;
- прогнозировать и планировать потребность в персонале;
- анализировать организацию работы коллектива исполнителей;
- участвовать в организации повышения квалификации сотрудников;
- участвовать в поиске компромисса между различными требованиями при принятии управленческих решений;
- применять методы определения производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества работ;
- собирать информацию о практиках успешного управления воздушного движения и использования воздушного пространства;
- формулировать предложения по совершенствованию нормативных документов по организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

Владеть:

- навыками организации исследовательских и проектных работ;
- методами научного анализа современных экономических проблем;
- приемами и методами экономического анализа и планирования;
- навыками анализа применяемых методов управления операциями в сфере управления воздушного движения и использования воздушного пространства;
- приемами и методами работы с персоналом, управления нововведениями в кадровой работе;
- навыками анализа управленческих решений по организации воздушного движения и использования воздушного пространства;
- навыками организации повышения квалификации сотрудников подразделений системы ОрВД;
- навыками учета различных требований при долгосрочном и при краткосрочном планировании;
- пониманием алгоритма повышения эффективности организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

4 Объем ознакомительной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность 4 недели и 216 академических часов.

5 Содержание ознакомительной практики

Этапы практики	Содержание разделов практики
1. Подготовительный	1. Краткое описание особенностей организации воздушного пространства и движения воздушных судов в рассматриваемой зоне ответственности органов ОВД (РЦ ЕС ОрВД, АДЦ или КДП). Выявление актуальных проблем. 2. Выбор объекта и области анализа (с учетом интересов практической деятельности студента магистратуры и определения направления исследований для выбора темы выпускной квалификационной работы).
2. Основной	3. Сбор данных для анализа выбранного объекта (потокa воздушного движения, процессов движения воздушных судов, деятельности диспетчеров в системе УВД). 4. Установление и обоснование критериев анализа выбранного объекта (в том числе с учетом планов предприятия, нормативных документов, существующих и разрабатываемых методов анализа и моделирования).
3. Заключительный	5. Обоснование предлагаемой методологии проведения анализа (цели, задачи, принципы, алгоритмы, математические модели).

6 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 каждого из пяти разделов отчета о прохождении учебной практики может составлять по 4–5 страниц.

Рекомендуемая структура отчета о прохождении учебной практики:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть, содержащая пять разделов, в которых 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 (210х297 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.

Порядок представления отчета о прохождении учебной практики. Отчет о прохождении учебной практики представляется в электронном виде по адресу электронной почты Высшей школы аэронавигации: avia_school@spbguga.ru.

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.

Срок представления отчета о прохождении учебной практики, включая дневник прохождения учебной практики и отзыв руководителя практики от предприятия – в течение недели после окончания практики (с учетом каникул). Защита отчета о прохождении учебной практики – в период учебно-экзаменационной сессии (УЭС).

7 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 «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
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)		
Знать особенности профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры)	<i>Базовый уровень:</i> Способен правильно выполнять требования к эксплуатации современного оборудования и приборов <i>Продвинутый уровень:</i> На высоком профессиональном уровне понимает и может объяснить эксплуатацию современного оборудования и приборов	<i>Базовый уровень:</i> Осуществляет эксплуатацию современного оборудования и приборов в соответствии требованиям технологий производства <i>Продвинутый уровень:</i> Способен анализировать отказы оборудования и приборов при эксплуатации и принимать грамотные решения по

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
		восстановлению работоспособности
Уметь совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	<i>Базовый уровень:</i> Совершенствование интеллектуального и общекультурного уровня на основе понимания происходящих событий, явлений, процессов <i>Продвинутый уровень:</i> Совершенствование интеллектуального и общекультурного уровня на основе сформированного мировоззрения и сформулированной позиции по отношению к происходящим событиям, явлениям, процессам	<i>Базовый уровень:</i> Соответствие описания явлению, событию, процессу (адекватность) Понимание динамики процессов, явлений, событий <i>Продвинутый уровень:</i> Логичность и научная обоснованность сформулированной позиции по отношению к происходящим событиям, явлениям, процессам Отражение самостоятельной позиции (оригинальность) Завершенность и обоснованность сформулированных выводов
Уметь использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	<i>Базовый уровень:</i> Использование умений и навыков в организации коллектива по практическому исследованию и проектированию работ <i>Продвинутый уровень:</i> Применение современных технологий в исследовании и проектировании работ, умение организовывать коллектив	<i>Базовый уровень:</i> Логичность и завершенность в постановке задач коллективу по практическому исследованию и проектированию работ <i>Продвинутый уровень:</i> Всесторонность и многообразие подходов к постановке задач на исследование и проектирование в коллективе
Уметь самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Самостоятельно с помощью информационных технологий приобретение и использование новых знаний и умений, в том числе в областях, не связанных со сферой деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> Приобретение новых знаний, в том числе в областях, не связанных со сферой деятельности, и их использование с помощью современных информационных технологий на практике	<i>Базовый уровень:</i> Применение полученных новых знаний и умений в практической деятельности с помощью информационных технологий <i>Продвинутый уровень:</i> Комплексное использование полученных знаний и умений с помощью информационных технологий в практической деятельности

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
Уметь профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы (в соответствии с целями ООП магистратуры)	<i>Базовый уровень:</i> Применение оборудования и приборов в соответствии с требуемыми технологиями производства <i>Продвинутый уровень:</i> Анализ взаимосвязи технологического процесса производства с эксплуатацией современного оборудования и приборов	<i>Базовый уровень:</i> Способен эксплуатировать современное оборудование и приборы в условиях технологического процесса производства <i>Продвинутый уровень:</i> Способен эксплуатировать современное оборудование и приборы в штатных и сбойных ситуациях согласно технологиям производства
Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-8)		
Знать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем	<i>Базовый уровень:</i> Понимание принципов, законов и закономерностей общей теории и прикладной теории систем <i>Продвинутый уровень:</i> Применение принципов, законов и закономерностей общей и прикладной теории систем в своей профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Способен анализировать происходящие явления и процессы на основе использования принципов, законов и закономерностей общей и прикладной теории <i>Продвинутый уровень:</i> Системное видение и решение поставленных задач Завершенность и обоснованность сформулированных выводов на основе критического системного мышления
Знать особенности организационно-управленческих структур авиационных предприятий и операторов аэропортов	<i>Базовый уровень:</i> Знание особенностей организационно-управленческих структур авиационных предприятий и операторов и готовность к их совершенствованию <i>Продвинутый уровень</i> Способен разработать организационно-управленческие структуры авиационных предприятий и операторов на основе решения социально-экономических проблем и происходящих изменений	<i>Базовый уровень:</i> Разработка и совершенствование организационно-управленческих структур авиационных предприятий и операторов аэропортов на основе происходящих изменений <i>Продвинутый уровень</i> Владеет инструментами комплексного анализа, моделирования и прогнозирования организационно-управленческих структур авиационных предприятий и операторов аэропортов
Уметь применять в теории и на	<i>Базовый уровень:</i>	<i>Базовый уровень:</i>

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
практике при решении профессиональных задач понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем	Применение стандартных понятий, принципов, законов и закономерностей общей и прикладной теории систем в своей практической деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> Способен выбрать и применить соответствующие понятия, принципы, законы и закономерности из общей и прикладной теории систем для практической деятельности	Способен применять основные процедуры и стандартные приемы, основывающиеся на понимании принципов, законов и закономерностей общей и прикладной теории систем, в своей практической деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> Характеризует причинно-следственные связи соответствующих понятий, принципов, законов и закономерностей в общей и прикладной теории систем и практической деятельности
Уметь осуществлять самостоятельную постановку профессиональных задач и обосновывать выбор методов проведения анализа	<i>Базовый уровень:</i> Знание и понимание сущности методов проведения анализа при решении профессиональных задач <i>Продвинутый уровень:</i> В достаточной степени владение методами проведения анализа при решении профессиональных задач	<i>Базовый уровень:</i> Способен осуществить обоснованный выбор методов проведения анализа при решении профессиональных задач <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно предложить совокупность необходимых приемов и способов исследования при решении профессиональных задач
Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества (ОПК-10)		
Знать способы организации воздушного движения	<i>Базовый уровень:</i> Знание основных стандартных процедур организации воздушного движения <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно выявить и объяснить влияние факторов на способы организации воздушного движения	<i>Базовый уровень:</i> На уровне основных стандартных процедур способен организовать воздушное движение <i>Продвинутый уровень:</i> Устанавливает и прослеживает причинно-следственные связи в способах организации воздушного движения
Уметь организовывать воздушное движение	<i>Базовый уровень:</i> Способен применять основные процедуры и стандартные приемы в организации воздушного движения <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно выбрать соответствующие	<i>Базовый уровень:</i> На базе основных процедур и стандартных приемов умеет организовать воздушное движение <i>Продвинутый уровень</i> На высоком уровне обоснованно, правильно применяет приемы и

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
	основные процедуры и стандартные приемы в решении поставленной задачи организации воздушного движения	способы в организации воздушного движения
Уметь использовать полученные знания для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности	<i>Базовый уровень:</i> Применение знаний для аргументированного и обоснованного решения с точки зрения безопасности в профессиональной деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> Осознанный и самостоятельный выбор и применение полученных знаний для аргументированного и обоснованного решения по условиям безопасности в своей профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Применяет теоретические знания для аргументированного и обоснованного решения по условиям безопасности <i>Продвинутый уровень:</i> Проведение анализа и формулирование выводов по аргументированным и обоснованным решениям по условиям безопасности, на основе анализа производственных процессов и теоретических знаний
Способен организовать работу в системе государственного регулирования использования воздушного пространства, планировать и осуществлять эффективную деятельность по государственному регулированию безопасного использования воздушного пространства (ПК-1)		
Знать правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящиеся к виду и объекту профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Имеет устойчивые знания требований нормативных и правовых актов в сфере безопасности относящихся к виду и объекту своей профессиональной деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно объяснить требования нормативных и правовых актов, оказывающих влияние на сферу безопасности, относящейся к виду и объекту своей профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Логическое, последовательное изложение требований нормативных и правовых актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту своей профессиональной деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> Высокий уровень знаний требований нормативных и правовых актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту своей профессиональной деятельности
Знать эксплуатационную документацию, применяемую при решении профессиональных задач	<i>Базовый уровень:</i> Способен по назначению применять основные процедуры эксплуатационной документации при решении профессиональных задач <i>Продвинутый уровень:</i>	<i>Базовый уровень:</i> Обоснованно применяет и выбирает основные процедуры эксплуатационной документации при решении профессиональных задач <i>Продвинутый уровень:</i>

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
	В совершенстве способен применить эксплуатационную документацию при решении профессиональных задач в штатной или нестандартной ситуации производства	Способен дать адекватную характеристику при решении профессиональных задач по применению эксплуатационной документации в штатной или нестандартной ситуации производства
Знать способы организации и осуществления регулирования использования воздушного пространства	<i>Базовый уровень:</i> Знание процедур и способов в пределах действия административных регламентов Готов организовать и осуществить регулирование использования воздушного пространства <i>Продвинутый уровень:</i> На высоком профессиональном уровне имеет знания в организации и осуществлении регулирования использования воздушного пространства	<i>Базовый уровень:</i> Способен и готов организовать управление и регулирование воздушным движением в зоне ответственности <i>Продвинутый уровень:</i> Высокий уровень знаний особенностей организации воздушного пространства (сеть маршрутов движения воздушных судов и схем движения прилетающих и вылетающих воздушных судов), применяемых технических средств связи и наблюдения при организации и осуществлении регулирования использования воздушного пространства
Уметь применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящиеся к виду и объекту профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Знание требований правовых и нормативных актов в сфере безопасности применительно к виду и объекту профессиональной деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> Способен аргументировать требования нормативных правовых актов и изменений к ним в сфере безопасности, относящиеся к виду и объекту профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Способен анализировать требования нормативных и правовых актов в сфере безопасности, относящиеся к виду и объекту профессиональной деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> На высоком профессиональном уровне способен проводить анализ требований правовых и нормативных актов и изменений к ним в сфере безопасности, относящиеся к виду и объекту профессиональной деятельности
Уметь разрабатывать эксплуатационную документацию при решении	<i>Базовый уровень:</i> Способен разработать эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов при решении	<i>Базовый уровень:</i> Правильное использование технической литературы при разработке эксплуатационной документации по требованиям существующих нормативных

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
профессиональных задач	профессиональных задач для целей производства <i>Продвинутый уровень:</i> Способен при разработке эксплуатационной документации выбрать и рассчитать комплекс взаимосвязанных показателей, соответствующих поставленной профессиональной задаче	документов для решения профессиональных задач в целях производства <i>Продвинутый уровень:</i> При разработке эксплуатационной документации использует техническую литературу применительно к действиям нормативных документов, но способен применить инновации для решения профессиональных задач
Уметь организовывать и осуществлять регулирование использования воздушного пространства	<i>Базовый уровень:</i> Организует и осуществляет регулирование использования воздушного пространства в соответствии существующим требованиям. <i>Продвинутый уровень:</i> Способен аргументировано сформулировать тенденции в развитии процессов организации и осуществления регулирования использования воздушного пространства.	<i>Базовый уровень:</i> Умеет проследить причинно-следственные связи в организации и осуществлении и регулировании воздушного пространства. <i>Продвинутый уровень:</i> На высоком уровне умеет применить стандартные и нестандартные методы организации и осуществления регулирования воздушного пространства

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 недочетов 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	Формируемые компетенции
<i>Вопросы по содержанию разделов (этапов) практики</i>	
1 Каковы назначение, цели деятельности, структура организации, в которой проходила практика?	ОПК-5 ИД ¹ _{ОПК-5} ИД ² _{ОПК-5} ОПК-8 ИД ¹ _{ОПК-8} ИД ² _{ОПК-8} ОПК-10 ИД ¹ _{ОПК-10} ИД ² _{ОПК-10} ПК-1 ИД ¹ _{ПК-1} ИД ² _{ПК-1}
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?	
<i>Вопросы по содержанию процесса исследования</i>	
1 Цель исследования, выполняемого Вами в соответствии с Индивидуальным заданием.	ОПК-5 ИД ¹ _{ОПК-5} ИД ² _{ОПК-5} ОПК-8 ИД ¹ _{ОПК-8} ИД ² _{ОПК-8} ОПК-10 ИД ¹ _{ОПК-10} ИД ² _{ОПК-10} ПК-1 ИД ¹ _{ПК-1} ИД ² _{ПК-1}
2 Сформулируйте наименование выбранного Вами объекта анализа.	
3 Процессы, в аэронавигационной системе, являющиеся предметом Вашего анализа.	
4 Какие проблемы выбранного Вами объекта или организации анализируемых Вами процессов могут быть выявлены по результатам выполняемого Вами исследования?	
5 Какие количественные характеристики анализируемых процессов Вы предполагаете оценивать по результатам наблюдений или обработки исходных данных?	
6 Какие особенности организации воздушного пространства и движения воздушных судов оказывают влияние на оцениваемые Вами количественные характеристики анализируемых процессов?	
7 Каков состав необходимых исходных данных для анализа выбранного Вами объекта?	

8 Какие инструменты и/или информационные ресурсы Вы предполагаете использовать для сбора данных по анализируемым объектам и процессам?	
9 Какова методика сбора данных для анализа выбранного Вами объекта?	
10 По каким показателям эффективности или критериям Вы предполагаете оценивать выбранный Вами объект анализа?	
11 Какие нормативные документы содержат рекомендации по допустимым значениям эксплуатационных характеристик анализируемых Вами объектов или процессов?	
12 Каковы допустимые значения эксплуатационных характеристик, регламентируемые используемыми Вами нормативными документами применительно к выбранному Вами объекта анализа?	
13 Какие существующие математические модели Вы предполагаете использовать для анализа эффективности выбранного Вами объекта?	
14 Какие новые математические модели Вы предполагаете построить для анализа эффективности выбранного Вами объекта?	
15 В чем заключается методика оценки эффективности выбранного Вами объекта с применением выбранных Вами математических моделей?	
16 Какие направления развития выбранного Вами объекта или организации анализируемых процессов Вы можете предположить по результатам проводимого Вами исследования?	
<i>Вопросы по содержанию профессиональной деятельности</i>	
1 Задачи и процедуры организации потоков воздушного движения.	ОПК-5 ИД ¹ _{ОПК-5} ИД ² _{ОПК-5} ОПК-8 ИД ¹ _{ОПК-8} ИД ² _{ОПК-8} ОПК-10 ИД ¹ _{ОПК-10} ИД ² _{ОПК-10} ПК-1 ИД ¹ _{ПК-1} ИД ² _{ПК-1}
2 Воздушное движение, характеристики потоков воздушного движения.	
3 Критерии и показатели эффективности организации использования воздушного пространства.	
4 Показатели эффективности процессов организации и обслуживания воздушного движения.	
5 Основные направления развития и совершенствования средств и методов организации и обслуживания воздушного движения.	
6 Эшелонирование. Факторы, определяющие минимальные интервалы эшелонирования.	

7 Минимальные интервалы горизонтального эшелонирования при использовании системы наблюдения обслуживания воздушного движения.	
8 Минимумы эшелонирования при наличии турбулентности в следе.	
9 Минимальные интервалы вертикального эшелонирования. Особенности эшелонирования в слое RVSM.	
10 Структурная схема и характеристика основных разделов технологии работы диспетчеров обслуживания воздушного движения.	
11 Общие правила радиообмена в воздушном пространстве Российской Федерации.	
12 Цели и задачи системы управления безопасностью полетов при обслуживании воздушного движения.	
13 Стандарты и рекомендуемая практика, правила аэронавигационного обслуживания Международной организации гражданской авиации (ИКАО) в области организации воздушного движения.	
14 Аэронавигационное планирование, концепции развития системы организации воздушного движения международной гражданской авиации (ИКАО).	

Балльно-рейтинговая система оценки

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала учебного года)	Примечание
	Минимальное значение	Максимальное значение		
Отчет о прохождении учебной практики, в т.ч.:	35	50	2 семестр УЭС	
1 Подготовительный раздел (этап)	5	10	2 семестр УЭС	
2 Основной раздел (этап)	25	30	2 семестр УЭС	
3 Заключительный раздел (этап)	5	10	2 семестр УЭС	
Дневник прохождения учебной практики	8	15	2 семестр УЭС	
Отзыв руководителя практики от предприятия	2	5	2 семестр УЭС	

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядко- вый номер недели с начала учебного года)	При- меча- ние
	Мини- мальное значение	Макси- мальное значение		
Итого по обязательным формам отчетности	45	70	2 семестр УЭС	
Зачет с оценкой	15	30	2 семестр УЭС	
Всего:	60	100		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале				
Количество баллов по БРС	Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)			
90 и более	5 – «отлично»			
70÷89	4 – «хорошо»			
60÷69	3 – «удовлетворительно»			
менее 60	2 – «неудовлетворительно»			

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1. Алешин, В.И., Дарымов, Ю.П., Крыжановский, Г.А. и др. Организация управления воздушным движением [Текст] / Под ред. Г.А. Крыжановского. – М.: Транспорт, 1988. – 264 с.

2. Алешин А.В., Алешин В.И., Крыжановский Г.А. Анализ и моделирование организации воздушного пространства в системе ОрВД. Методические указания по выполнению курсовой учебно-исследовательской работы по дисциплине "Проектирование организации воздушного пространства". Для студентов Высшей школы аэронавигации магистерской программы "Организация воздушного движения и использования воздушного пространства" направления подготовки 25.04.03 (161000) "Аэронавигация", Университет гражданской авиации, Санкт-Петербург 2017.

3. Соколов, Е.С. Организация работы службы движения центра обслуживания воздушного движения [Текст]: учебное пособие / Е.С. Соколов. – СПб.: Университет ГА, 2011. – 57 с.

б) дополнительная литература:

4 Олянюк, П.В. Мировая система воздушного транспорта [Текст]: учебное пособие / П.В. Олянюк. - СПб.: АГА, 2004. – 418 с.

5 Руководство по планированию обслуживания воздушного движения [Текст]. Док. ИКАО 9426, 1984.

6 Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения [Текст]. Док. ИКАО 4444 АТМ/501. Изд. 15-е, 2007.

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

7 Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 20.04.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 21.07.2014) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

8 ИКАО. Док. 9882-AN/467. Руководство по требованиям к системе организации воздушного движения [Электронный ресурс] // AEROHELP.ru [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: <http://www.aerohelp.ru/data/432/Doc9882.pdf>.

9 Обслуживание воздушного движения. Приложение 11 к Конвенции о международной гражданской авиации. ИКАО [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://airspot.ru/library/book/ikao-prilozhenie-11-k-konventsii-o-mezhdunarodnoy-grazhdanskoj-aviatsii-obsluzhivanie-vozdushnogo-dvizheniya>

10 Федеральная целевая программа «Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009 - 2020 годы)»: Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2008 г. № 652 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

11 Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения»: Утверждены приказом Минтранса России от 25.11.2011 № 293 (ред. от 12.05.2014) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

12 Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации: Утверждены приказом Министра обороны Российской Федерации № 136, Минтранса России № 42, Росавиакосмоса № 51 от 31.03.2002 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

13 Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации: Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

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

14 КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>.

15 Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>.

16 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/>.

9 Материально-техническая база практики

Ознакомительная 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 Практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22
«Организации и управления в транспортных системах»
(название кафедры)
от «14» апреля 2026 года, протокол № 11/04-2026.

Разработчик:

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

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

И.о. заведующего кафедрой № 22
к.т.н. Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственно-технологическая практика

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели производственной практики

Целями производственной практики являются получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области государственного регулирования использования воздушного пространства, подготовка к написанию выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной практики являются:

1 Анализ и систематизация нормативных и правовых документов, регламентирующих государственное регулирование использования воздушного пространства Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) или его структурного подразделения.

2 Анализ особенностей государственного регулирования использования воздушного пространства в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) или его структурного подразделения.

3 Участие в планировании работы и в подготовке отчетных материалов Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) или его структурного подразделения.

4 Подготовка к написанию выпускной квалификационной работы (определение направления исследований и подготовка данных для написания выпускной квалификационной работы (ВКР); составление библиографии, необходимой для выполнения ВКР; подготовка плана (оглавления) выпускной квалификационной работы, написание первой главы ВКР).

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

Форма: непрерывная (в учебном графике выделен непрерывный период времени для проведения производственной практики).

Способ: выездная, стационарная (по месту работы обучающегося для заочной формы обучения).

2 Место производственной практики в структуре ОПОП ВО

Производственно-технологическая практика (Б2.О.02(П)) базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин: «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Государственное регулирование использования воздушного пространства», «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации», «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации», «Международные стандарты в области аэронавигации», «Теория систем и системный анализ», «Управление поисковыми и спасательными работами», «Управление транспортной безопасностью», «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства», «Управление качеством при использовании воздушного пространства», «Нормативно-правовое регулирование аэронавигационного обслуживания», «Цифровизация

управленческих процессов на воздушном транспорте», «Менеджмент аэронавигационной информации», «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением», «Анализ и проектирование воздушного пространства», «Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства» «Ознакомительная практика»

Производственно-технологическая практика является обеспечивающей для дисциплин, научно-исследовательской работы и преддипломной практики: «Теория систем и системный анализ», «Управление поисковыми и спасательными работами», «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», а также для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Производственно-технологическая практика проводится в 4-м семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения производственной практики

Процесс освоения производственно-технологической практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы 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 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

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
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-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
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
ПК-1	Способен организовать работу в системе государственного регулирования использования воздушного пространства, планировать и осуществлять эффективную деятельность по государственному регулированию безопасного использования воздушного пространства

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ИД _{ПК-1} ¹	Формулирует цели, принципы, методы, организации деятельности органов государственного регулирования, показатели эффективности и безопасности использования воздушного пространства
ИД _{ПК-1} ²	Демонстрирует способность по реализации мероприятий по государственному регулированию в форме плана мероприятий с оценкой эффективности предполагаемых результатов регулирования и гарантированного обеспечения безопасности использования воздушного пространства
ПК-2	Владеет методами анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства
ИД _{ПК-2} ¹	Формулирует цели, принципы, методы, эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства
ИД _{ПК-2} ²	Демонстрирует способность применения методов анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов средствами государственного регулирования использования воздушного пространства в форме разработки проектов документов государственного регулирования
ПК-3	Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно-технических систем с разработкой моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования и умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений
ИД _{ПК-3} ¹	Формулирует законы и принципы развития организационно-технических систем, основы построения моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования
ИД _{ПК-3} ²	Демонстрирует способность к постановке и решению задач практического управления и регулирования использования воздушного пространства, умение анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений в форме проекта

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основные правила организации исследовательских и проектных работ;
- основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем;
- механизм финансового регулирования социально-экономических процессов;
- основные принципы и современные методы управления операциями в сфере организации воздушного движения и использования воздушного пространства;
- мотивы поведения и способы развития делового поведения персонала;
- структуру авиапредприятия и место в ней коллектива исполнителей, реализующим управление воздушного движения и использования воздушного пространства;
- основные принципы организации повышения квалификации персонала ОВД;
- основные требования (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) при долгосрочном и при краткосрочном планировании;
- критерии оценки рациональности принимаемых решений;
- основы производственных и непроизводственных затрат;
- применяемые способы повышения эффективности организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

Уметь:

- выполнять анализ особенностей организации воздушного движения в зоне ответственности центра ОВД;
- применять в теории и на практике при решении профессиональных задач понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем;
- выполнять подготовку данных для анализа и проектирования организации воздушного пространства;
- определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений;
- определять применяемые методы управления операциями;
- оценивать качество и результативность труда персонала;
- прогнозировать и планировать потребность в персонале;
- анализировать организацию работы коллектива исполнителей;
- участвовать в организации повышения квалификации сотрудников;
- участвовать в поиске компромисса между различными требованиями при принятии управленческих решений;
- применять методы определения производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества работ;
- собирать информацию о практиках успешного управления воздушного движения и использования воздушного пространства;

– формулировать предложения по совершенствованию нормативных документов по организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

Владеть:

- навыками организации исследовательских и проектных работ;
- методами научного анализа современных экономических проблем;
- приемами и методами экономического анализа и планирования;
- навыками анализа применяемых методов управления операциями в сфере управления воздушного движения и использования воздушного пространства;
- приемами и методами работы с персоналом, управления нововведениями в кадровой работе;
- навыками анализа управленческих решений по организации воздушного движения и использования воздушного пространства;
- навыками организации повышения квалификации сотрудников подразделений системы ОрВД;
- навыками учета различных требований при долгосрочном и при краткосрочном планировании;
- пониманием алгоритма повышения эффективности организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

4 Объем производственно-технологической практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц, продолжительность 6 недель и 324 академических часов.

5 Содержание производственно-технологической практики

Этапы практики	Содержание разделов практики
1 Подготовительный раздел (этап)	На рабочем месте обучающийся изучает нормативные правовые документы Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) или его структурного подразделения (по согласованию с руководителем практики).
2. Основной раздел (этап)	На рабочем месте обучающийся принимает участие или выполняет самостоятельно: – планирование работы центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения); – организация потоков воздушных судов в зоне ответственности центра обслуживания воздушного движения (ОВД), в том числе с учетом возможностей

Этапы практики	Содержание разделов практики
	системы обслуживания воздушного движения (ОВД) (нормативов пропускной способности); – организация информационного обеспечения деятельности диспетчерского персонала при обслуживании воздушного движения (ОВД); – организация и проведение сбора и анализа данных при подготовке годового отчета о работе центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения); - проведение экономического анализа деятельности, анализа макроэкономических показателей внешней среды организации, анализа финансовых результатов производственно-хозяйственной деятельности; - изучение информации, необходимой для обеспечения процессов управления и принятия решений в условиях неопределенности и риска; - анализ применяемых на предприятии методов управления операциями в сфере управления, методов менеджмента качества в системе эффективного управления научно-производственно-хозяйственной деятельностью.
3 Заключительный раздел (этап)	Подготовка данных для написания ВКР: – составление библиографии (литература, документы, электронные источники информации, необходимой для выполнения ВКР); – подготовка проекта первой главы выпускной квалификационной работы (актуальность темы, объект и предмет исследования, методы исследования, цели и задачи выпускной квалификационной работы, научная и практическая значимость).

6 Формы отчетности

Формами отчетности являются:

- отчет о прохождении производственной практики;
- дневник прохождения производственной практики;
- отзыв руководителя практики от предприятия.

Результаты производственной практики обучающийся обобщает в форме письменного отчета. Отчет должен быть написан на материалах объекта 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) – 4-5 страниц; 2 раздел (этап) – 12–15 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 производственной практики. Формат текста аналитической записки: MS Word – 95-2003 или совместимые. Формат страницы: А4 (210х297 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.

Порядок представления отчета о прохождении производственной практики. Отчет о прохождении производственной практики представляется в электронном виде по адресу электронной почты Высшей школы авронавигации: avia_school@spbguga.ru.

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. К отчету также прилагается отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия, в которой осуществлялось прохождение производственной практики, о работе обучающегося-практиканта.

Срок представления отчета о прохождении производственной практики, включая дневник прохождения производственной практики и отзыв руководителя практики от предприятия – в течение недели после окончания

практики (с учетом каникул). Защита отчета о прохождении производственной практики - в период учебно-экзаменационной сессии (УЭС).

7 Фонд оценочных средств

Промежуточная аттестация по итогам прохождения производственной 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 и умениях, необходимых для профессиональной деятельности по профилю «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
Способен использовать современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1) Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений (ОПК-6) Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях (ОПК-7) Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-8) Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны (ОПК-11) Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков (ОПК-12)		
Владеть способностью развивать свой	Базовый уровень: Способен на основе понимания происходящих событий,	Базовый уровень: Соответствие понимания динамики происходящих

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
интеллектуальный уровень	процессов, явлений развивать интеллектуальный уровень <i>Продвинутый уровень:</i> Способен на основе сформированного мировоззрения и сформированной позиции по отношению к происходящим событиям, явлениям и процессам развивать свой интеллектуальный уровень	событий, процессов, явлений в развитии своего интеллектуального уровня <i>Продвинутый уровень:</i> Логически отражает динамику происходящих событий, явлений и процессов в развитии своего интеллектуального уровня
Владеть способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования	<i>Базовый уровень:</i> Владеет навыками к самостоятельному обучению новым методам исследования <i>Продвинутый уровень:</i> Владеет способностью к поиску и самостоятельному обучению новым методам исследований и возможному изменению научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Готов к самостоятельному обучению новым методам исследований <i>Продвинутый уровень:</i> Изменение научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, способен провести через поиск и самостоятельное обучение новым методам исследований
Владеть способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения	<i>Базовый уровень:</i> Способен с помощью информационных технологий использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно на высоком уровне с помощью информационных технологий выбрать и применить на практике необходимые знания и умения из области, не связанной со сферой деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Знания и умения, полученные с помощью информационных технологий в областях, не связанных со сферой деятельности применяет на практике <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно, используя информационные технологии провести выбор новых знаний и умений. из области знаний, несвязанных со сферой деятельности, применить их на практике в своей профессиональной деятельности
Знать тензорную методологию в теории систем	<i>Базовый уровень:</i> Основные понятия и процессы правильно раскрывает и поясняет в тензорной методологии теории систем	<i>Базовый уровень:</i> Логически последовательно и правильно излагает тензорную методологию систем

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
	<i>Продвинутый уровень:</i> На высоком уровне с помощью тензорных методов понятия из теории организационно-технических структур формулирует концепции организации производственных систем для профессиональной деятельности	применительно к своей профессиональной деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> Знает концепцию подхода организации производственных систем через тензорную методологию теории систем
Знать классификации, функции и цели поведения систем	<i>Базовый уровень:</i> Знает классификацию поведения системы по функциям и целям <i>Продвинутый уровень:</i> Имеет устойчивые знания и на высоком уровне способен характеризовать функции и цели поведения системы в своей профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Логически последовательно классифицирует функции и цели поведения систем <i>Продвинутый уровень:</i> Последовательно и взаимосвязано излагает классификацию функций и целей поведения систем в своей профессиональной деятельности
Знать макроэкономические показатели	<i>Базовый уровень:</i> Применяет базовые знания при расчете макроэкономических показателей <i>Продвинутый уровень:</i> Имеет устойчивые знания и на высоком профессиональном уровне производит расчеты макроэкономических показателей и может провести соответствующий анализ макроэкономических показателей различных стран	<i>Базовый уровень:</i> Рассчитывает макроэкономические показатели, делает сравнительный анализ на базовом уровне <i>Продвинутый уровень:</i> Высокий уровень знаний практических расчетов для проведения сравнительного анализа макроэкономических показателей различных стран
Способен организовать работу в системе государственного регулирования использования воздушного пространства, планировать и осуществлять эффективную деятельность по государственному регулированию безопасного использования воздушного пространства (ПК-1) Владеет методами анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства (ПК-2) Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно-технических систем с разработкой моделей функционирования и управления процессами использования воздушного		

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
пространства методами государственного регулирования и умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений (ПК-3)		
Уметь осуществлять подготовку данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях	<i>Базовый уровень:</i> Способен на базовом уровне выбрать данные для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях <i>Продвинутый уровень:</i> На высоком профессиональном уровне осуществляет подготовку данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях	<i>Базовый уровень:</i> Обоснованный выбор данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях <i>Продвинутый уровень:</i> Логически последовательно прослеживает причинно-следственные связи в подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях
Уметь проводить анализ эффективности функционирования транспортных систем	<i>Базовый уровень:</i> Проводит анализ эффективности функционирования транспортных систем с учетом проводимых расчетов <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно выявить и рассчитать существенные показатели, влияющие на эффективность функционирования транспортных систем	<i>Базовый уровень:</i> Умеет рассчитывать показатели и проводить анализ эффективности функционирования транспортных систем <i>Продвинутый уровень:</i> Умение рассчитать наиболее существенные показатели для анализа эффективности функционирования транспортных систем
Уметь осуществлять регулирование использования воздушного пространства	<i>Базовый уровень:</i> Осуществляет регулирование использования воздушного пространства в соответствии существующими требованиями <i>Продвинутый уровень:</i> Способен аргументировано сформулировать тенденции в развитии процессов по осуществлению регулирования использования воздушного пространства	<i>Базовый уровень:</i> Умеет прослеживать причинно-следственные связи в осуществлении регулирования воздушного пространства <i>Продвинутый уровень:</i> Высокий уровень стандартных и нестандартных приемов по осуществлению регулирования использования воздушного пространства
Уметь организовывать воздушное движение	<i>Базовый уровень:</i> Способен применять основные процедуры и стандартные приемы в организации воздушного движения <i>Продвинутый уровень:</i>	<i>Базовый уровень:</i> На базе основных процедур и стандартных приемов умеет организовать воздушное движение <i>Продвинутый уровень:</i>

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
	Способен самостоятельно выбрать соответствующие основные процедуры и стандартные приемы в решении поставленной задачи организации воздушного движения	На высоком уровне обоснованно, правильно применяет приемы и способы в организации воздушного движения
Уметь организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности организовывается на базе соответствующих обучающих организаций <i>Продвинутый уровень:</i> Организует повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности, применяя систему дистанционных технологий обучающих организаций	<i>Базовый уровень:</i> Повышает квалификацию сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности по типовым программам обучающих организаций <i>Продвинутый уровень:</i> Повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности осуществляется с внедрением новых технологий в обучении
Уметь находить компромисс между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании	<i>Базовый уровень:</i> Способен находить компромисс между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно выбрать компромисс между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) в своей профессиональной деятельности как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании	<i>Базовый уровень:</i> Между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) способен провести анализ как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании <i>Продвинутый уровень:</i> Логически последовательно умеет устанавливать причинно-следственные связи между (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании
Уметь проводить маркетинг перспективных работ и услуг	<i>Базовый уровень:</i> Способен проводить маркетинг перспективных работ и услуг на уровне производственной ориентации, состоящий в управлении производством и реализацией продукции	<i>Базовый уровень:</i> Умение охарактеризовать маркетинговые процессы, происходящие на рынке продаж и в сфере производства

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
	<i>Продвинутый уровень:</i> Способен проводить маркетинг перспективных работ и услуг на уровне социально-этического маркетинга (получение прибыли производителем, удовлетворение потребностей потребителя и требований общества)	<i>Продвинутый уровень:</i> Обоснованный выбор и правильное применение совокупности приемов и способов (методов) исследования потребностей потребителя, получение прибыли производителем и требований общества
Уметь осуществлять подготовку данных для обоснования научно-технических решений	<i>Базовый уровень:</i> На базовом уровне осуществляет подготовку данных для обоснования научно-технических решений <i>Продвинутый уровень:</i> Подготовка данных для обоснования научно-технических решений осуществляется на основе передовых инновационных технологий	<i>Базовый уровень:</i> Умение на базовом уровне осуществлять подготовку данных для обоснования научно-технических решений в профессиональной деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> При подготовке данных обоснования научно-технического решения использует передовые инновационные технологии в отражении динамики процессов явлений
Уметь организовывать документооборот при решении профессиональных задач	<i>Базовый уровень:</i> При решении профессиональных задач умеет организовывать документооборот согласно установленным требованиям на производстве <i>Продвинутый уровень:</i> Способен на высоком профессиональном уровне организовать документооборот используя современные технологии	<i>Базовый уровень:</i> Организует документооборот при решении профессиональных задач по условиям производства <i>Продвинутый уровень:</i> Используя современные технологии, способен организовать документооборот высокого профессионального уровня
Знать содержание планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Проведение исследований объектов профессиональной деятельности осуществляет по содержанию существующих планов, программ и методик <i>Продвинутый уровень:</i> Содержание планов, программ и методик умеет разрабатывать самостоятельно для проведения исследований объектов в профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Знает содержание применяемых в профессиональной деятельности стандартных планов, программ и методик для исследований объектов <i>Продвинутый уровень:</i> Умеет разрабатывать планы, программы и методики для проведения исследований объектов профессиональной деятельности

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 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

Вопросы	Формируемые компетенции
1 Нормативные правовые акты, определяющие правила и порядок планирования использования воздушного пространства Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	ОПК-1 ИД _{ОПК-1} ¹ ИД _{ОПК-1} ² ОПК-6 ИД _{ОПК-6} ¹ ИД _{ОПК-6} ² ОПК-7 ИД _{ОПК-7} ¹ ИД _{ОПК-7} ² ОПК-8 ИД _{ОПК-8} ¹ ИД _{ОПК-8} ² ОПК-11 ИД _{ОПК-11} ¹ ИД _{ОПК-11} ² ОПК-12 ИД _{ОПК-12} ¹ ИД _{ОПК-12} ²
2 Нормативные правовые акты, определяющие правила и порядок организации воздушного движения Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
3 Особенности государственного регулирования организации управления воздушным движением в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
4 Применение административных регламентов, определяющих полномочия и функционирование органа единой системы организаций воздушного движения.	
5 Информация, используемая в подготовке отчетных материалов Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
6 Проведение подготовки исходных данных для годового отчета о работе Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
7 Соответствие элементов структуры воздушного пространства и их характеристик нормативно-правовым документам в зоне ответственности центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
8 Документ, определяющий «Правила полётов в воздушном пространстве Российской Федерации» и применение требований его в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
	ПК-1 ИД _{ПК-1} ¹ ИД _{ПК-1} ² ПК-2 ИД _{ПК-2} ¹ ИД _{ПК-2} ² ПК-3 ИД _{ПК-3} ¹ ИД _{ПК-3} ²

9 Виды полетов воздушных судов, применяемых в воздушном пространстве Российской Федерации и в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	ОПК-1 ИД¹_{ОПК-1} ИД²_{ОПК-1}
10 Устанавливаемые безопасные высоты (эшелоны) в воздушном пространстве Российской Федерации и в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
11 Порядок определения, выдерживания и изменения высоты (эшелона) в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
12 Общие требования к экипажам воздушных судов и диспетчерам при организации полета в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
13 Определение очередности посадки воздушных судов полета в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
14 Элементы структуры воздушного пространства в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
15 Государственное регулирование выполнения полетов воздушных судов в воздушном пространстве класса «А», «С» и «G» в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
16 Информация, получаемая экипажами воздушных судов от Центров обслуживания воздушного движения (ОВД), и информация, получаемая диспетчерами (ОВД) от экипажей воздушных судов при организации полетов в воздушном пространстве класса «G» .	
17 Установление и использование структуры воздушного пространства в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
18 Особенности выполнения полетов в контролируемом воздушном пространстве вне маршрутов в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
19 Цель применения ограничения полетов в «Запретных зонах», «Опасных зонах», «Зонах ограничения полетов».	
20 Особенности выполнения полетов вдоль государственной границы Российской Федерации.	

ОПК-6
ИД¹_{ОПК-6}
ИД²_{ОПК-6}

ОПК-7
ИД¹_{ОПК-7}
ИД²_{ОПК-7}

ОПК-8
ИД¹_{ОПК-8}
ИД²_{ОПК-8}

ОПК-11
ИД¹_{ОПК-11}
ИД²_{ОПК-11}

ОПК-12
ИД¹_{ОПК-12}
ИД²_{ОПК-12}

ПК-1
ИД¹_{ПК-1}
ИД²_{ПК-1}

ПК-2
ИД¹_{ПК-2}
ИД²_{ПК-2}

ПК-3
ИД¹_{ПК-3}
ИД²_{ПК-3}

21 Правила пересечения государственной границы Российской Федерации в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
22 Устанавливаемый класс при использовании воздушного пространства в приграничной полосе для выполнения полетов ниже нижнего безопасного эшелона по правилам визуальных полетов (ПВП).	ОПК-1 ИД _{ОПК-1} ¹ ИД _{ОПК-1} ²
23 Аэронавигационные данные, используемые диспетчерами в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения) при использовании воздушного пространства экипажами воздушных судов.	ОПК-6 ИД _{ОПК-6} ¹ ИД _{ОПК-6} ²
24 Планирование и координирование использования воздушного пространства в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	ОПК-7 ИД _{ОПК-7} ¹ ИД _{ОПК-7} ²
25 Государственное регулирование разрешительного и уведомительного порядка использования воздушного пространства и правила их использования.	ОПК-8 ИД _{ОПК-8} ¹ ИД _{ОПК-8} ²
26 Перечень случаев, когда не требуется разрешение на использование воздушного пространства в классах «А» и «С».	ОПК-11 ИД _{ОПК-11} ¹ ИД _{ОПК-11} ²
27 Составляющие организации воздушного движения и их понятия.	ОПК-12 ИД _{ОПК-12} ¹ ИД _{ОПК-12} ²
28 Понятия временного, местного режима и кратковременных ограничений в использовании воздушного пространства.	ПК-1 ИД _{ПК-1} ¹ ИД _{ПК-1} ²
29 Применение используемых данных для подготовки проекта первой главы выпускной квалификационной работы.	ПК-2 ИД _{ПК-2} ¹ ИД _{ПК-2} ²
30 Освоение функций какого руководителя Вы исполняли в Центре обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	ПК-3 ИД _{ПК-3} ¹ ИД _{ПК-3} ²
31 Влияние автоматизации и оптимизации на безопасность полетов в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения) по месту проведения практики.	

Балльно-рейтинговая система оценки

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядко- вый номер недели с начала учебного года)	При- меча- ние
	Мини- мальное значение	Макси- мальное значение		
Отчет о прохождении производственной практики, в т.ч.:	35	50	4 семестр УЭС	
1 Подготовительный раздел (этап)	5	10	4 семестр УЭС	
2 Основной раздел (этап)	25	30	4 семестр УЭС	
3 Заключительный раздел (этап)	5	10	4 семестр УЭС	
Дневник прохождения производственной практики	8	15	4 семестр УЭС	
Отзыв руководителя практики от предприятия	2	5	4 семестр УЭС	
Итого по обязательным формам отчетности	45	70	4 семестр УЭС	
Зачет с оценкой	15	30	4 семестр УЭС	
Всего:	60	100		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале				
Количество баллов по БРС	Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)			
90 и более	5 – «отлично»			
70÷89	4 – «хорошо»			
60÷69	3 – «удовлетворительно»			
менее 60	2 – «неудовлетворительно»			

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература:

1. Алешин, В.И., Дарымов, Ю.П., Крыжановский, Г.А. и др. Организация управления воздушным движением [Текст] / Под ред. Г.А. Крыжановского. – М.: Транспорт, 1988. – 264 с.

2. Алешин А.В., Алешин В.И., Крыжановский Г.А. Анализ и моделирование организации воздушного пространства в системе ОрВД. Методические указания

по выполнению курсовой учебно-исследовательской работы по дисциплине "Проектирование организации воздушного пространства". Для студентов Высшей школы аэронавигации магистерской программы "Организация воздушного движения и использования воздушного пространства" направления подготовки 25.04.03 (161000) "Аэронавигация", Университет гражданской авиации, Санкт-Петербург 2017.

3. Соколов, Е.С. Организация работы службы движения центра обслуживания воздушного движения [Текст]: учебное пособие / Е.С. Соколов. – СПб.: Университет ГА, 2011. – 57 с.

б) дополнительная литература:

4 Олянюк, П.В. Мировая система воздушного транспорта [Текст]: учебное пособие / П.В. Олянюк. - СПб.: АГА, 2004. – 418 с.

5 Руководство по планированию обслуживания воздушного движения [Текст]. Док. ИКАО 9426, 1984.

6 Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения [Текст]. Док. ИКАО 4444 АТМ/501. Изд. 15-е, 2007.

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

7 Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 20.04.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 21.07.2014) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

8 ИКАО. Док. 9882-AN/467. Руководство по требованиям к системе организации воздушного движения [Электронный ресурс] // AEROHELP.ru [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: <http://www.aerohelp.ru/data/432/Doc9882.pdf>.

9 Обслуживание воздушного движения. Приложение 11 к Конвенции о международной гражданской авиации. ИКАО [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://airspot.ru/library/book/ikao-prilozhenie-11-k-konventsii-o-mezhdunarodnoy-grazhdanskoy-aviatsii-obsluzhivanie-vozdushnogo-dvizheniya>

10 Федеральная целевая программа «Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009 - 2020 годы)»: Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2008 г. № 652 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

11 Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения»: Утверждены приказом Минтранса России от 25.11.2011 № 293 (ред. от 12.05.2014) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

12 Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации: Утверждены приказом Министра обороны Российской Федерации № 136, Минтранса России № 42, Росавиакосмоса № 51 от 31.03.2002 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

13 Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации: Утверждены Постановлением Правительства

Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

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

14 КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>.

15 Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>.

16 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/>.

9 Материально-техническая база практики

Производственно-технологическая 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 Практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22
«Организации и управления в транспортных системах»
(название кафедры)
от «14» апреля 2026 года, протокол № 11/04-2026.

Разработчик:

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

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

И.о. заведующего кафедрой № 22
к.т.н. Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

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 ВО и ООП по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профилю «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

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).

Научно-исследовательская работа выполняется обучающимся под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательской работы определяется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

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 навыков использования современных технологий сбора информации, обработки и интерпретации полученных данных.

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 Практическое осуществление научных исследований, экспериментальных работ в научной сфере, связанной с направлением магистерской диссертации.

6 Проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

7 Формирование навыков обработки полученных результатов, анализа и представления их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы или проекта, магистерской диссертации).

8 Формирование навыков оформления результатов проделанной работы в соответствии с требованиями нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати.

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

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 курсового проекта по направлению проводимых научных исследований;
- участие в реальном научно-исследовательском проекте, выполняемом на кафедре в рамках научно-исследовательских программ, или в организации-партнере;
- подготовка и защита магистерской диссертации.

Перечень форм научно-исследовательской работы может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики магистерской подготовки. 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.

2 Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская работа (Б2.О.03(П)) базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин: «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Государственное регулирование использования воздушного пространства», «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации», «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации», «Международные стандарты в области аэронавигации», «Теория систем и системный анализ», «Управление поисковыми и спасательными работами», «Управление транспортной безопасностью», «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства», «Управление качеством при использовании воздушного пространства», «Нормативно-правовое регулирование аэронавигационного обслуживания», «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте», «Менеджмент аэронавигационной информации»,

«Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением», «Анализ и проектирование воздушного пространства», «Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства» «Ознакомительная практика»

Производственно-технологическая практика является обеспечивающей для дисциплин, научно-исследовательской работы и преддипломной практики: «Теория систем и системный анализ», «Управление поисковыми и спасательными работами», «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте», «Производственно-технологическая практика», «Преддипломная практика», а также для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Научно-исследовательская работа проводится в 4-м семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения производственной практики

Процесс освоения производственно-технологической практики направлен на формирование следующих компетенций:

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-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

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ИД _{ОПК-6} ²	Осуществляет оценку эффективности вариантов технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений на воздушном транспорте, основываясь на выбранных критериях
ОПК-9	Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты
ИД _{ОПК-9} ¹	Разрабатывает и представляет инновационные и инвестиционные проекты на воздушном транспорте
ИД _{ОПК-9} ²	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 _{ОПК-10} ¹	Демонстрирует знание воздушного законодательства в сфере безопасности, формулирует опасности и угрозы, возникающие в области аэронавигации
ИД _{ОПК-10} ²	Демонстрирует способности к выявлению и анализу опасностей и угроз на примере конкретных производственных ситуаций, относящихся к профессиональной деятельности
ПК-3	Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно-технических систем с разработкой моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования и умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений
ИД _{ПК-3} ¹	Формулирует законы и принципы развития организационно-технических систем, основы построения моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования
ИД _{ПК-3} ²	Демонстрирует способность к постановке и решению задач практического управления и регулирования использования воздушного пространства, умение анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений в форме проекта

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

– основные правила организации исследовательских и проектных работ;

- основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем;
- механизм финансового регулирования социально-экономических процессов;
- основные принципы и современные методы управления операциями в сфере организации воздушного движения и использования воздушного пространства;
- мотивы поведения и способы развития делового поведения персонала;
- структуру авиапредприятия и место в ней коллектива исполнителей, реализующим управление воздушного движения и использования воздушного пространства;
- основные принципы организации повышения квалификации персонала ОВД;
- основные требования (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) при долгосрочном и при краткосрочном планировании;
- критерии оценки рациональности принимаемых решений;
- основы производственных и непроизводственных затрат;
- применяемые способы повышения эффективности организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

Уметь:

- выполнять анализ особенностей организации воздушного движения в зоне ответственности центра ОВД;
- применять в теории и на практике при решении профессиональных задач понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем;
- выполнять подготовку данных для анализа и проектирования организации воздушного пространства;
- определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений;
- определять применяемые методы управления операциями;
- оценивать качество и результативность труда персонала;
- прогнозировать и планировать потребность в персонале;
- анализировать организацию работы коллектива исполнителей;
- участвовать в организации повышения квалификации сотрудников;
- участвовать в поиске компромисса между различными требованиями при принятии управленческих решений;
- применять методы определения производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества работ;
- собирать информацию о практиках успешного управления воздушного движения и использования воздушного пространства;
- формулировать предложения по совершенствованию нормативных документов по организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

Владеть:

- навыками организации исследовательских и проектных работ;
- методами научного анализа современных экономических проблем;
- приемами и методами экономического анализа и планирования;
- навыками анализа применяемых методов управления операциями в сфере управления воздушного движения и использования воздушного пространства;
- приемами и методами работы с персоналом, управления нововведениями в кадровой работе;
- навыками анализа управленческих решений по организации воздушного движения и использования воздушного пространства;
- навыками организации повышения квалификации сотрудников подразделений системы ОрВД;
- навыками учета различных требований при долгосрочном и при краткосрочном планировании;
- пониманием алгоритма повышения эффективности организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

4 Объем научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 9 зачетных единиц, продолжительность 6 недель и 324 академических часов.

5 Содержание научно-исследовательской работы

Содержание научно-исследовательской работы обучающегося указывается в Индивидуальном плане (задании).

Предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучающихся является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо

также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

Обучающийся выполняет анализ особенностей государственного регулирования использования воздушного пространства в зоне ответственности Центра организации воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения) для выявления возможных направлений развития по следующим направлениям:

- особенности государственного регулирования организации воздушного пространства (сеть маршрутов движения воздушных судов и схем движения прилетающих и вылетающих воздушных судов);

- особенности государственного регулирования организации потоков воздушных судов в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД), в том числе с учетом возможностей системы обслуживания воздушного движения (ОВД) (нормативов пропускной способности);

- особенности государственного регулирования организации информационного обеспечения деятельности диспетчерского персонала при обслуживании воздушного движения (ОВД);

- особенности применяемых технических средств связи и наблюдения при обслуживании воздушного движения (ОВД);

- особенности применяемых методов и средств обработки и отображения информации о движении воздушных судов;

- особенности автоматизации процессов анализа воздушной обстановки и подготовки принимаемых диспетчером решений при обслуживании воздушного движения (ОВД);

- особенности государственного регулирования организации работы службы движения, включая организационную структуру и состав подразделений службы движения,

- организацию работы подразделений и диспетчерских смен службы движения;

- организацию диспетчерских пунктов и деятельности диспетчеров на рабочих местах (правила, технологии, регламенты, инструкции, руководства);

- определение номенклатуры и численности персонала в системе обслуживания воздушного движения (ОВД);

- профессиональную подготовку, стажировку и допуск к самостоятельной работе диспетчерского персонала;

- других особенностей организационной деятельности центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).

Этапы практики	Содержание разделов практики
1 Подготовительный раздел (этап)	На рабочем месте обучающийся изучает нормативные правовые документы Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) или его структурного подразделения (по согласованию с руководителем практики).
2. Основной раздел (этап)	На рабочем месте обучающийся принимает участие или выполняет самостоятельно: – планирование работы центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения); – организация потоков воздушных судов в зоне ответственности центра обслуживания воздушного движения (ОВД), в том числе с учетом возможностей системы обслуживания воздушного движения (ОВД) (нормативов пропускной способности); – организация информационного обеспечения деятельности диспетчерского персонала при обслуживании воздушного движения (ОВД); – организация и проведение сбора и анализа данных при подготовке годового отчета о работе центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения); - проведение экономического анализа деятельности, анализа макроэкономических показателей внешней среды организации, анализа финансовых результатов производственно-хозяйственной деятельности; - изучение информации, необходимой для обеспечения процессов управления и принятия решений в условиях неопределенности и риска; - анализ применяемых на предприятии методов управления операциями в сфере управления, методов менеджмента качества в системе эффективного управления научно-производственно-хозяйственной деятельностью.
3 Заключительный раздел (этап)	Подготовка данных для написания ВКР: – составление библиографии (литература, документы, электронные источники информации, необходимой для выполнения ВКР); – подготовка проекта первой главы выпускной квалификационной работы (актуальность темы, объект и предмет исследования, методы исследования, цели и задачи выпускной квалификационной работы, научная и практическая значимость).

6 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 оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

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.

Структурными элементами отчета о НИР в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 являются:

- титульный лист;
- список исполнителей;
- реферат;
- содержание;
- нормативные ссылки;
- определения;
- обозначения и сокращения;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

По окончании научно-исследовательской работы обучающийся обязан сдать руководителю отчет о проделанной научно-исследовательской работе и представить его на обсуждение. Отметка за научно-исследовательскую работу выставляется обучающемуся по результатам защиты его работы.

Объем отчета (основной текст) – 20–25 страниц.

Оформление отчета о прохождении научно-исследовательской работы. Формат текста аналитической записки: MS Word – 95-2003 или совместимые. Формат страницы: А4 (210х297 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.

Порядок представления отчета о прохождении научно-исследовательской работы. К отчету также прилагается отзыв (характеристика) руководителя научно-исследовательской работы, в которой осуществлялось прохождение научно-исследовательской работы, о работе обучающегося. В отзыве отражаются характерные, отличительные деловые и личные качества обучающегося, дающие возможность получить представление о том, как он

zareкомендовал себя при прохождении научно-исследовательской работы. Отчет о прохождении научно-исследовательской работы представляется в электронном виде по адресу электронной почты Высшей школы авионавигации: avia_school@spbguga.ru.

Защита отчета о научно-исследовательской работе проводится в период учебно-экзаменационной сессии.

7 Фонд оценочных средств

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.

Оценивание результатов научно-исследовательской работы производится путем собеседования с обучающимся на основе выполненной научно-исследовательской работы. В ходе собеседования обучающийся должен устно изложить содержание полученных результатов научно-исследовательской работы, необходимых для профессиональной деятельности по профилю «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
Способен к анализу финансовых, экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта (ОПК-2) Способен к разработке, реализации и анализу инновационной стратегии организаций воздушного транспорта (ОПК-4) Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений (ОПК-6) Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты (ОПК-9) Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества (ОПК-10)		
Владеть способностью развивать свой интеллектуальный уровень	<i>Базовый уровень:</i> Способен на основе понимания происходящих событий, процессов, явлений развивать интеллектуальный уровень <i>Продвинутый уровень:</i>	<i>Базовый уровень:</i> Соответствие понимания динамики происходящих событий, процессов, явлений в развитии своего интеллектуального уровня <i>Продвинутый уровень:</i>

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
	Способен на основе сформированного мировоззрения и сформированной позиции по отношению к происходящим событиям, явлениям и процессам развивать свой интеллектуальный уровень	Логически отражает динамику происходящих событий, явлений и процессов в развитии своего интеллектуального уровня
Владеть способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования	<i>Базовый уровень:</i> Владеет навыками к самостоятельному обучению новым методам исследования <i>Продвинутый уровень:</i> Владеет способностью к поиску и самостоятельному обучению новым методам исследований и возможному изменению научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Готов к самостоятельному обучению новым методам исследований <i>Продвинутый уровень:</i> Изменение научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, способен провести через поиск и самостоятельное обучение новым методам исследований
Владеть способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения	<i>Базовый уровень:</i> Способен с помощью информационных технологий использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно на высоком уровне с помощью информационных технологий выбрать и применить на практике необходимые знания и умения из области, не связанной со сферой деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Знания и умения, полученные с помощью информационных технологий в областях, не связанных со сферой деятельности применяет на практике <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно, используя информационные технологии провести выбор новых знаний и умений. из области знаний, несвязанных со сферой деятельности, применить их на практике в своей профессиональной деятельности
Знать методы исследования	<i>Базовый уровень:</i> Знает методы теоретического, эмпирического и теоретико-эмпирического исследования <i>Продвинутый уровень:</i> Совершенные знания методов разнообразных методов исследования	<i>Базовый уровень:</i> Умение охарактеризовать методы исследования с указанием описываемых явлений в динамике <i>Продвинутый уровень:</i> Высокий уровень владения алгоритмом исследования

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
Владеть способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> К изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности способен осваивать (находить) новые методы исследования и самостоятельно проводить обучение <i>Продвинутый уровень:</i> Самостоятельное обучение новым методам исследования осваивает, применяя компьютерные технологии, новаторство, для изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Способность самостоятельно осваивать новые методы исследования для самостоятельного обучения на базовом уровне <i>Продвинутый уровень:</i> Способность на высоком профессиональном уровне самостоятельно обучаться новым методам исследования для изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
Знать макроэкономические показатели	<i>Базовый уровень:</i> Применяет базовые знания при расчете макроэкономических показателей <i>Продвинутый уровень:</i> Имеет устойчивые знания и на высоком профессиональном уровне производит расчеты макроэкономических показателей и может провести соответствующий анализ макроэкономических показателей различных стран	<i>Базовый уровень:</i> Рассчитывает макроэкономические показатели, делает сравнительный анализ на базовом уровне <i>Продвинутый уровень:</i> Высокий уровень знаний практических расчетов для проведения сравнительного анализа макроэкономических показателей различных стран
Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно-технических систем с разработкой моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования и умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений (ПК-3)		
Знать способы организации научно-исследовательской работы	<i>Базовый уровень:</i> Знает на базовом уровне теоретические и практические основы организации научно-исследовательской работы <i>Продвинутый уровень:</i>	<i>Базовый уровень:</i> На уровне теоретических знаний и практических умений и навыков способен провести организацию научно-исследовательской работы <i>Продвинутый уровень:</i> Четко формулирует задачи в организации коллективной

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
	Знает постановку основных задач в организации коллективной научно-исследовательской работы	научно-исследовательской работы для достижения осознанно поставленной цели
Уметь организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	<i>Базовый уровень:</i> Способен на базовом уровне организовать научно-исследовательскую работу самостоятельно или в коллективе <i>Продвинутый уровень:</i> Умение на высоком профессиональном уровне поставить основные задачи по организации научно-исследовательской работы самостоятельно или в коллективе.	<i>Базовый уровень:</i> Имеет навыки самостоятельного решения научных задач и работы в научных коллективах <i>Продвинутый уровень:</i> Умение поставить основные задачи по организации научно-исследовательской работы индивидуально или в коллективе на высоком профессиональном уровне.
Уметь организовывать и проводить фундаментальные и прикладные исследования в области аэронавигации	<i>Базовый уровень:</i> Организацию фундаментальных и прикладных исследований в области аэронавигации проводит в пределах полученных знаний <i>Продвинутый уровень:</i> Умение на высоком профессиональном уровне проводить фундаментальные и прикладные исследования в области аэронавигации, применяя инновационные технологии	<i>Базовый уровень:</i> Имеет навыки организации фундаментальных и прикладных исследований в области аэронавигации <i>Продвинутый уровень:</i> Умеет всесторонне и многообразно провести фундаментальные и прикладные исследования в области аэронавигации используя современные технологии
Уметь осуществлять техническое и организационное обеспечение и реализацию исследований	<i>Базовый уровень:</i> Способен осуществлять техническое и организационное обеспечение и реализацию исследования на базе объекта профессиональной деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> Способен осуществлять техническое и организационное обеспечение и реализацию исследования с привлечением научных организаций	<i>Базовый уровень:</i> Техническое и организационное обеспечение и реализацию исследования осуществляет в рамках объекта профессиональной деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> Всесторонность и многообразие подходов в техническом и организационном обеспечении в реализации исследования
Уметь осуществлять анализ результатов исследований и	<i>Базовый уровень:</i> Анализ результатов исследований и разработку предложений готов	<i>Базовый уровень:</i> Внедрение разработанных предложений и анализ

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
разрабатывать предложения по их внедрению	внедрить на уровне публикации своей работы в печати <i>Продвинутый уровень:</i> Результаты исследования и разработки предложения по внедрению способен провести на объекте профессиональной деятельности	результатов исследования способен опубликовать <i>Продвинутый уровень:</i> Результаты исследования и разработка предложений готовы к внедрению на объекте профессиональной деятельности
Уметь выполнять опытно-конструкторские разработки	<i>Базовый уровень:</i> На уровне полученных компетенций умеет проводить опытно-конструкторские разработки <i>Продвинутый уровень:</i> Опытно-конструкторские разработки умеет выполнять с применением компьютерных технологий	<i>Базовый уровень:</i> Опытно- конструкторские разработки умеет выполнять в объеме полученных компетенций знаний, умений и навыков <i>Продвинутый уровень:</i> Компьютерные и инновационные технологии составляют основу опытно-конструкторских разработок
Уметь осуществлять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования исследований	<i>Базовый уровень:</i> Умеет проводить на базовом уровне математическое моделирование процессов и объектов, применяя типовые пакеты автоматизированного проектирования исследования <i>Продвинутый уровень:</i> На высоком профессиональном уровне умеет проводить математическое моделирование процессов, применяя базы стандартных пакетов автоматизированного проектирования исследований	<i>Базовый уровень:</i> Способен логически последовательно проводить математическое моделирование процессов и объектов <i>Продвинутый уровень:</i> Обоснованный выбор и правильное применение совокупности приемов и способов математического моделирования процессов и объектов и автоматизированного проектирования исследований
Уметь проводить эксперименты по заданной методике и анализировать результаты	<i>Базовый уровень:</i> Умеет проводить эксперименты по заданной методике и анализировать результаты <i>Продвинутый уровень:</i> Способен провести самостоятельное исследование по заданной методике в виде эксперимента и провести анализ полученных результатов.	<i>Базовый уровень:</i> Постановку эксперимента и анализ результатов проводит в соответствии с описанием явления, события, процесса <i>Продвинутый уровень:</i> Умеет устанавливать и проследивать причинно-следственные связи между событиями, процессами, явлениями при постановке эксперимента и анализе результатов.

Описание шкал оценивания

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.

«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 освещает 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 примерно 10–15 научных источников; текст НИР лингвистически и орфографически грамотно построен; представлен отчет о НИР, дана положительная оценка обучающемуся руководителем НИР.

«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 освещает затронутую проблематику; структура исследования не четкая; рассматривается 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.

«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 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.

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 НИР при составлении отзыва (характеристики) 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 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

Вопросы	Формируемые компетенции
1 Цель исследования, выполняемого в соответствии с индивидуальным заданием на научно-исследовательскую работу (НИР).	ОПК-2 ИД¹_{ОПК-2} ИД²_{ОПК-2} ОПК-4 ИД¹_{ОПК-4} ИД²_{ОПК-4} ОПК-6 ИД¹_{ОПК-6} ИД²_{ОПК-6} ОПК-9 ИД¹_{ОПК-9} ИД²_{ОПК-9} ОПК-10 ИД¹_{ОПК-10} ИД²_{ОПК-10} ПК-3 ИД¹_{ПК-3} ИД²_{ПК-3}
2 Формулировка наименования выбранного объекта исследования в соответствии с индивидуальным заданием на НИР.	
3 Процессы в аэронавигационной 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 государственного регулирования использования воздушного пространства на организацию воздушного пространства и движение воздушных судов, оказывающие влияние на оцениваемые количественные характеристики анализируемых процессов в соответствии с индивидуальным заданием на НИР.	
7 Состав необходимых исходных данных для анализа выбранного объекта в соответствии с индивидуальным заданием на НИР	
8 Инструменты и/или информационные ресурсы, используемые для сбора данных по анализируемым объектам и процессам по теме НИР.	
9 Методика сбора данных для анализа выбранного объекта в соответствии с темой НИР.	
10 Показатели эффективности или критерии оценивания выбранного объекта анализа в соответствии с индивидуальным заданием на НИР.	

11 Нормативные документы, содержащие рекомендации по допустимым значениям эксплуатационных характеристик анализируемых объектов или процессов.	
12 Использование регламентирующих нормативных документов государственного регулирования использования воздушного пространства для получения допустимых значений эксплуатационных характеристик выбранного объекта анализа согласно теме НИР.	
13 Какие существующие математические модели, предполагаете использование для анализа эффективности выбранного объекта в соответствии с темой НИР?	
14 Какие новые математические модели предполагаете построить для анализа эффективности выбранного объекта согласно теме НИР?	
15 В чем заключается методика оценки эффективности выбранного объекта с применением выбранных математических моделей?	
16 Какие направления развития выбранного объекта или организации, анализируемых процессов можете предположить по результатам проводимой НИР?	

Балльно-рейтинговая система оценки

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала учебного года)	Примечание
	Минимальное значение	Максимальное значение		
Отчет о НИР (характеристики)				
Полнота раскрытия темы НИР	3	5	4 семестр	
Применяемые научные подходы и направления при проведении исследования	3	5	4 семестр	
Описание результатов исследования	3	5	4 семестр	
Соответствие содержания НИР плану	3	5	4 семестр	
Логичность и соответствие плана НИР проблематике	1	3	4 семестр	
Ясность и четкость структуры НИР	1	3	4 семестр	

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядко- вый номер недели с начала учебного года)	При- меча- ние
	Мини- мальное значение	Макси- мальное значение		
Широта используемых методов исследования	1	3	4 семестр	
Соответствие введения, выводов и заключения результатам НИР	2	4	4 семестр	
Научная обоснованность результатов НИР	3	7	4 семестр	
Список использованных источников	2	4	4 семестр	
Оформление отчета	1	3	4 семестр	
Своевременность представления отчета	1	3	4 семестр	
Научные публикации по теме исследования	1	5	4 семестр	
Участие в конференциях, научных семинарах и т.п.	1	5	4 семестр	
Другие характеристики	1	5	4 семестр	
Характеристика обучающегося руководителем	3	5	4 семестр	
Итого по обязательным формам отчетности	30	70	4 семестр	
Зачет с оценкой	30	30	4 семестр	
Всего:	60	100		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале				
Количество баллов по БРС	Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)			
90 и более	5 – «отлично»			
70÷89	4 – «хорошо»			
60÷69	3 – «удовлетворительно»			
менее 60	2 – «неудовлетворительно»			

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики
а) основная литература:

1. Алешин, В.И., Дарымов, Ю.П., Крыжановский, Г.А. и др. Организация управления воздушным движением [Текст] / Под ред. Г.А. Крыжановского. – М.: Транспорт, 1988. – 264 с.

2. Алешин А.В., Алешин В.И., Крыжановский Г.А. Анализ и моделирование организации воздушного пространства в системе ОрВД. Методические указания по выполнению курсовой учебно-исследовательской работы по дисциплине "Проектирование организации воздушного пространства". Для студентов Высшей школы аэронавигации магистерской программы "Организация воздушного движения и использования воздушного пространства" направления подготовки 25.04.03 (161000) "Аэронавигация", Университет гражданской авиации, Санкт-Петербург 2017.

3. Соколов, Е.С. Организация работы службы движения центра обслуживания воздушного движения [Текст]: учебное пособие / Е.С. Соколов. – СПб.: Университет ГА, 2011. – 57 с.

б) дополнительная литература:

4 Олянюк, П.В. Мировая система воздушного транспорта [Текст]: учебное пособие / П.В. Олянюк. - СПб.: АГА, 2004. – 418 с.

5 Руководство по планированию обслуживания воздушного движения [Текст]. Док. ИКАО 9426, 1984.

6 Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения [Текст]. Док. ИКАО 4444 АТМ/501. Изд. 15-е, 2007.

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

7 Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 20.04.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 21.07.2014) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

8 ИКАО. Док. 9882-AN/467. Руководство по требованиям к системе организации воздушного движения [Электронный ресурс] // AERONELP.ru [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: <http://www.aerohelp.ru/data/432/Doc9882.pdf>.

9 Методология. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.methodolog.ru.

10 Методология научного исследования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.integro.ru/system/s_methodology.htm.

11 Методология научного исследования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sbiblio.com/BIBLIO/archive/kohanovski_filosofija_dlja_aspirantov/04.aspx.

12 Методы научного исследования и их классификация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://filnauk.ru/filosofiya-nauki-dlya-studentov/392-metody-nauchnogo-issledovaniya-i-ix-klassifikaciya.html>.

13 Обслуживание воздушного движения. Приложение 11 к Конвенции о международной гражданской авиации. ИКАО [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://airspot.ru/library/book/ikao-prilozhenie-11-k-konventsii-o-mezhdunarodnoy-grazhdanskoy-aviatsii-obsluzhivanie-vozdushnogo-dvizheniya>

14 Федеральная целевая программа «Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009 - 2020 годы)»: Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2008 г. № 652 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

15 Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения»: Утверждены приказом Минтранса России от 25.11.2011 № 293 (ред. от 12.05.2014) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

16 Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации: Утверждены приказом Министра обороны Российской Федерации № 136, Минтранса России № 42, Росавиакосмоса № 51 от 31.03.2002 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

17 Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации: Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

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

18 КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>.

19 Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>.

20 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/>.

9 Материально-техническая база научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа 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 научно-исследовательской работы составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22
«Организации и управления в транспортных системах»
(название кафедры)
от «14» апреля 2026 года, протокол № 11/04-2026.

Разработчик:

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

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

И.о. заведующего кафедрой № 22
к.т.н. Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели преддипломной практики

Целями преддипломной практики являются:

1 Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области государственного регулирования использования воздушного пространства.

2 Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы.

Задачами преддипломной практики являются:

1 Применение на практике методологии научных исследований в области государственного регулирования использования воздушного пространства.

2 Приобретение навыков в постановке конкретных целей и решении задач магистерского исследования в области государственного регулирования использования воздушного пространства.

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

Форма: непрерывная (в учебном графике выделен непрерывный период времени для проведения преддипломной практики).

Способ: выездная, стационарная (по месту работы обучающегося для заочной формы обучения).

2 Место производственной практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика (Б2.В.01(П)) базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин: «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Государственное регулирование использования воздушного пространства», «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации», «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации», «Международные стандарты в области аэронавигации», «Теория систем и системный анализ», «Управление поисковыми и спасательными работами», «Управление транспортной безопасностью», «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства», «Управление качеством при использовании воздушного пространства», «Нормативно-правовое регулирование аэронавигационного обслуживания», «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте», «Менеджмент аэронавигационной информации», «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением», «Анализ и проектирование воздушного пространства», «Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства» «Ознакомительная практика», «Производственно-технологическая практика», «Научно-исследовательская работа».

Преддипломная практика является обеспечивающей для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика проводится в 5-м семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения преддипломной практики

Процесс освоения преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ПК-1	Способен организовать работу в системе государственного регулирования использования воздушного пространства, планировать и осуществлять эффективную деятельность по государственному регулированию безопасного использования воздушного пространства
ИД ¹ _{ПК-1}	Формулирует цели, принципы, методы, организации деятельности органов государственного регулирования, показатели эффективности и безопасности использования воздушного пространства
ИД ² _{ПК-1}	Демонстрирует способность по реализации мероприятий по государственному регулированию в форме плана мероприятий с оценкой эффективности предполагаемых результатов регулирования и гарантированного обеспечения безопасности использования воздушного пространства
ПК-2	Владеет методами анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства
ИД ¹ _{ПК-2}	Формулирует цели, принципы, методы, эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства
ИД ² _{ПК-2}	Демонстрирует способность применения методов анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов средствами государственного регулирования использования воздушного пространства в форме разработки проектов документов государственного регулирования
ПК-3	Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно-технических систем с разработкой моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования и умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ИД ¹ _{ПК-3}	Формулирует законы и принципы развития организационно-технических систем, основы построения моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования
ИД ² _{ПК-3}	Демонстрирует способность к постановке и решению задач практического управления и регулирования использования воздушного пространства, умение анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений в форме проекта

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основные правила организации исследовательских и проектных работ;
- основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем;
- механизм финансового регулирования социально-экономических процессов;
- основные принципы и современные методы управления операциями в сфере организации воздушного движения и использования воздушного пространства;
- мотивы поведения и способы развития делового поведения персонала;
- структуру авиапредприятия и место в ней коллективам исполнителей, реализующим управление воздушного движения и использования воздушного пространства;
- основные принципы организации повышения квалификации персонала ОВД;
- основные требования (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) при долгосрочном и при краткосрочном планировании;
- критерии оценки рациональности принимаемых решений;
- основы производственных и непроизводственных затрат;
- применяемые способы повышения эффективности организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

Уметь:

- выполнять анализ особенностей организации воздушного движения в зоне ответственности центра ОВД;
- применять в теории и на практике при решении профессиональных задач понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем;
- выполнять подготовку данных для анализа и проектирования организации

воздушного пространства;

- определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений;
- определять применяемые методы управления операциями;
- оценивать качество и результативность труда персонала;
- прогнозировать и планировать потребность в персонале;
- анализировать организацию работы коллектива исполнителей;
- участвовать в организации повышения квалификации сотрудников;
- участвовать в поиске компромисса между различными требованиями при принятии управленческих решений;
- применять методы определения производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества работ;
- собирать информацию о практиках успешного управления воздушного движения и использования воздушного пространства;
- формулировать предложения по совершенствованию нормативных документов по организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

Владеть:

- навыками организации исследовательских и проектных работ;
- методами научного анализа современных экономических проблем;
- приемами и методами экономического анализа и планирования;
- навыками анализа применяемых методов управления операциями в сфере управления воздушного движения и использования воздушного пространства;
- приемами и методами работы с персоналом, управления нововведениями в кадровой работе;
- навыками анализа управленческих решений по организации воздушного движения и использования воздушного пространства;
- навыками организации повышения квалификации сотрудников подразделений системы ОрВД;
- навыками учета различных требований при долгосрочном и при краткосрочном планировании;
- пониманием алгоритма повышения эффективности организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

4 Объем преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетных единиц, продолжительность 6 недель и 324 академических часов.

5 Содержание преддипломной практики

Этапы практики	Содержание разделов практики
1 Подготовительный раздел (этап):	– определение необходимых дополнительных информационных источников для исследования выбранного объекта анализа на месте прохождения практики; – оценка возможностей сбора необходимых данных для анализа; – определение возможного состава показателей эффективности деятельности предприятия в области государственного регулирования использования воздушного пространства, а также методики их расчета.
2 Основной раздел (этап):	– оценка эффективности и результативности деятельности системы ОрВД 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; – определение возможных мероприятий по внедрению разработанных предложений в деятельность организации.
3 Заключительный раздел (этап):	– формулирование предложений по повышению эффективности организационно-управленческих решений, направленных на развитие предприятия; – подготовка отчета по практике (макета магистерской диссертации), получение отзыва-характеристики руководителя практики от производства.

6 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.

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: MS Word – 95-2003 или совместимые. Формат страницы: А4 (210х297 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.

Порядок представления отчета о прохождении преддипломной практики. Отчет о прохождении преддипломной практики представляется в электронном виде по адресу электронной почты Высшей школы авионавигации: avia_school@spbguga.ru.

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 в Университет вместе с отчетом о практике. К отчету также прилагается отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия, в которой осуществлялось прохождение преддипломной практики, о работе обучающегося-практиканта.

Срок представления отчета о прохождении преддипломной практики, включая дневник прохождения преддипломной практики и отзыв руководителя практики от предприятия – в течение недели после окончания практики (с учетом

каникул). Защита отчета о прохождении производственной практики – в период учебно-экзаменационной сессии (УЭС).

7 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 и умениях, необходимых для профессиональной деятельности по профилю «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
Способен организовать работу в системе государственного регулирования использования воздушного пространства, планировать и осуществлять эффективную деятельность по государственному регулированию безопасного использования воздушного пространства (ПК-1) Владеет методами анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства (ПК-2) Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно-технических систем с разработкой моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования и умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений (ПК-3)		
Уметь осуществлять подготовку данных для принятия решений при управлении транспортными	<i>Базовый уровень:</i> Способен на базовом уровне выбрать данные для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях <i>Продвинутый уровень:</i>	<i>Базовый уровень:</i> Обоснованный выбор данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях <i>Продвинутый уровень:</i>

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
системами в различных условиях	На высоком профессиональном уровне осуществляет подготовку данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях	Логически последовательно прослеживает причинно-следственные связи в подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях
Уметь проводить анализ эффективности функционирования транспортных систем	<i>Базовый уровень:</i> Проводит анализ эффективности функционирования транспортных систем с учетом проводимых расчетов <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно выявить и рассчитать существенные показатели, влияющие на эффективность функционирования транспортных систем	<i>Базовый уровень:</i> Умеет рассчитывать показатели и проводить анализ эффективности функционирования транспортных систем <i>Продвинутый уровень:</i> Умение рассчитать наиболее существенные показатели для анализа эффективности функционирования транспортных систем
Уметь осуществлять регулирование использования воздушного пространства	<i>Базовый уровень:</i> Осуществляет регулирование использования воздушного пространства в соответствии существующими требованиями <i>Продвинутый уровень:</i> Способен аргументировано сформулировать тенденции в развитии процессов по осуществлению регулирования использования воздушного пространства	<i>Базовый уровень:</i> Умеет прослеживать причинно-следственные связи в осуществлении регулирования воздушного пространства <i>Продвинутый уровень:</i> Высокий уровень стандартных и нестандартных приемов по осуществлению регулирования использования воздушного пространства
Уметь организовывать воздушное движение	<i>Базовый уровень:</i> Способен применять основные процедуры и стандартные приемы в организации воздушного движения <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно выбрать соответствующие основные процедуры и стандартные приемы в решении поставленной задачи организации воздушного движения	<i>Базовый уровень:</i> На базе основных процедур и стандартных приемов умеет организовать воздушное движение <i>Продвинутый уровень:</i> На высоком уровне обоснованно, правильно применяет приемы и способы в организации воздушного движения
Уметь организовывать повышение квалификации	<i>Базовый уровень:</i> Повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной	<i>Базовый уровень:</i> Повышает квалификацию сотрудников подразделений в области профессиональной

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности	деятельности организовывается на базе соответствующих обучающих организаций <i>Продвинутый уровень:</i> Организует повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности, применяя систему дистанционных технологий обучающих организаций	деятельности по типовым программам обучающих организаций <i>Продвинутый уровень:</i> Повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности осуществляется с внедрением новых технологий в обучении
Уметь находить компромисс между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании	<i>Базовый уровень:</i> Способен находить компромисс между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно выбрать компромисс между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) в своей профессиональной деятельности как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании	<i>Базовый уровень:</i> Между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) способен провести анализ как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании <i>Продвинутый уровень:</i> Логически последовательно умеет устанавливать причинно-следственные связи между (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании
Уметь проводить маркетинг перспективных работ и услуг	<i>Базовый уровень:</i> Способен проводить маркетинг перспективных работ и услуг на уровне производственной ориентации, состоящий в управлении производством и реализацией продукции <i>Продвинутый уровень:</i> Способен проводить маркетинг перспективных работ и услуг на уровне социально-этического маркетинга (получение прибыли производителем, удовлетворение потребностей потребителя и требований общества)	<i>Базовый уровень:</i> Умение охарактеризовать маркетинговые процессы, происходящие на рынке продаж и в сфере производства <i>Продвинутый уровень:</i> Обоснованный выбор и правильное применение совокупности приемов и способов (методов) исследования потребностей потребителя, получение прибыли производителем и требований общества
Уметь осуществлять	<i>Базовый уровень:</i>	<i>Базовый уровень:</i>

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
подготовку данных для обоснования научно-технических решений	На базовом уровне осуществляет подготовку данных для обоснования научно-технических решений <i>Продвинутый уровень:</i> Подготовка данных для обоснования научно-технических решений осуществляется на основе передовых инновационных технологий	Умение на базовом уровне осуществлять подготовку данных для обоснования научно-технических решений в профессиональной деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> При подготовке данных обоснования научно-технического решения использует передовые инновационные технологии в отражении динамики процессов явлений
Уметь организовывать документооборот при решении профессиональных задач	<i>Базовый уровень:</i> При решении профессиональных задач умеет организовывать документооборот согласно установленным требованиям на производстве <i>Продвинутый уровень:</i> Способен на высоком профессиональном уровне организовать документооборот используя современные технологии	<i>Базовый уровень:</i> Организует документооборот при решении профессиональных задач по условиям производства <i>Продвинутый уровень:</i> Используя современные технологии, способен организовать документооборот высокого профессионального уровня
Знать содержание планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Проведение исследований объектов профессиональной деятельности осуществляет по содержанию существующих планов, программ и методик <i>Продвинутый уровень:</i> Содержание планов, программ и методик умеет разрабатывать самостоятельно для проведения исследований объектов в профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Знает содержание применяемых в профессиональной деятельности стандартных планов, программ и методик для исследований объектов <i>Продвинутый уровень:</i> Умеет разрабатывать планы, программы и методики для проведения исследований объектов профессиональной деятельности

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 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

Вопросы	Формируемые компетенции
1 Цель исследования, выполняемого в соответствии с индивидуальным заданием на практику и темой ВКР.	ПК-1 ИД_{ПК-1}¹ ИД_{ПК-1}² ПК-2 ИД_{ПК-2}¹ ИД_{ПК-2}² ПК-3 ИД_{ПК-3}¹ ИД_{ПК-3}²
2 Сформулируйте наименование выбранного объекта исследования в соответствии с индивидуальным заданием на практику и темой ВКР.	
3 Процессы, в аэронавигационной системе, являющиеся предметом анализа в соответствии с индивидуальным заданием на практику и темой ВКР.	
4 Проблемы выбранного объекта, организации, 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 государственного регулирования организации воздушного пространства и движения воздушных судов, оказывающие влияние на оцениваемые количественные характеристики анализируемых процессов 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 темой ВКР?	
14 Какие новые математические модели предполагаете построить для анализа эффективности выбранного объекта в соответствии с темой ВКР?	

15 В чем заключается методика оценки эффективности выбранного объекта с применением выбранных математических моделей?	
16 Какие направления развития выбранного объекта или организации, анализируемых процессов можете предположить по результатам проводимого исследования?	

Балльно-рейтинговая система оценки

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала учебного года)	Примечание
	Минимальное значение	Максимальное значение		
Отчет о прохождении преддипломной практики, в т.ч.:	35	50	5 семестр УЭС	
1 Подготовительный раздел (этап)	5	10	5 семестр УЭС	
2 Основной раздел (этап)	25	30	5 семестр УЭС	
3 Заключительный раздел (этап)	5	10	5 семестр УЭС	
Дневник прохождения преддипломной практики	8	15	5 семестр УЭС	
Отзыв руководителя практики от предприятия	2	5	5 семестр УЭС	
Итого по обязательным формам отчетности	45	70	5 семестр УЭС	
Зачет с оценкой	15	30	5 семестр УЭС	
Всего:	60	100		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале				
Количество баллов по БРС	Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)			
90 и более	5 – «отлично»			
70÷89	4 – «хорошо»			
60÷69	3 – «удовлетворительно»			
менее 60	2 – «неудовлетворительно»			

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

а) основная литература:

1. Алешин, В.И., Дарымов, Ю.П., Крыжановский, Г.А. и др. Организация управления воздушным движением [Текст] / Под ред. Г.А. Крыжановского. – М.: Транспорт, 1988. – 264 с.

2. Алешин А.В., Алешин В.И., Крыжановский Г.А. Анализ и моделирование организации воздушного пространства в системе ОрВД. Методические указания по выполнению курсовой учебно-исследовательской работы по дисциплине "Проектирование организации воздушного пространства". Для студентов Высшей школы аэронавигации магистерской программы "Организация воздушного движения и использования воздушного пространства" направления подготовки 25.04.03 (161000) "Аэронавигация", Университет гражданской авиации, Санкт-Петербург 2017.

3. Соколов, Е.С. Организация работы службы движения центра обслуживания воздушного движения [Текст]: учебное пособие / Е.С. Соколов. – СПб.: Университет ГА, 2011. – 57 с.

б) дополнительная литература:

4 Олянюк, П.В. Мировая система воздушного транспорта [Текст]: учебное пособие / П.В. Олянюк. - СПб.: АГА, 2004. – 418 с.

5 Руководство по планированию обслуживания воздушного движения [Текст]. Док. ИКАО 9426, 1984.

6 Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения [Текст]. Док. ИКАО 4444 АТМ/501. Изд. 15-е, 2007.

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

7 Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 20.04.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 21.07.2014) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

8 ИКАО. Док. 9882-AN/467. Руководство по требованиям к системе организации воздушного движения [Электронный ресурс] // AERONHELP.ru [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: <http://www.aerohelp.ru/data/432/Doc9882.pdf>.

9 Обслуживание воздушного движения. Приложение 11 к Конвенции о международной гражданской авиации. ИКАО [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://airspot.ru/library/book/ikao-prilozhenie-11-k-konventsii-o-mezhdunarodnoy-grazhdanskoy-aviatsii-obsluzhivanie-vozdushnogo-dvizheniya>

10 Федеральная целевая программа «Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009 - 2020 годы)»: Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2008 г. № 652 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

11 Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения»: Утверждены приказом Минтранса России от 25.11.2011 № 293 (ред.

от 12.05.2014) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

12 Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации: Утверждены приказом Министра обороны Российской Федерации № 136, Минтранса России № 42, Росавиакосмоса № 51 от 31.03.2002 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

13 Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации: Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

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

14 КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>.

15 Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>.

16 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/>.

9 Материально-техническая база практики

Преддипломная 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 Практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22
«Организации и управления в транспортных системах»
(название кафедры)
от «14» апреля 2026 года, протокол № 11/04-2026.

Разработчик:

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

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

И.о. заведующего кафедрой № 22
к.т.н. Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7



**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

«23» апреля 2026 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной
квалификационной работы**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели освоения дисциплины

1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (итоговой государственной аттестации) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профилю «Государственное регулирование использования воздушного пространства» соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 161000 «Аэронавигация» (квалификация (степень) «магистр»). Выпускники, освоившие программу магистратуры, готовятся к организационно-управленческому виду профессиональной деятельности.

Задачами государственной итоговой аттестации (итоговой государственной аттестации) являются:

1. Проверка результатов освоения образовательной программы – уровня сформированности компетенций выпускников, установленных для направления подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиля «Государственное регулирование использования воздушного пространства» федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 161000 «Аэронавигация» (квалификация (степень) «магистр»), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 февраля 2010 г. N 126):

общекультурных компетенций (ОК):

- владением английским языком в объеме, достаточном для эффективного общения на общие, конкретные и связанные с профессиональной деятельностью темы (ОК-3);
- готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры) (ОК-7);
- владением навыками формализации проблем, толкования и критериальной оценки профессиональных ситуаций, принятия и реализации решений в социотехнических системах (ОК-8);
- владением основными понятиями, принципами, законами и закономерностями общей и прикладной теории систем (ОК-9);
- владением тензорной методологией в теории систем (ОК-10);

- способностью классифицировать, определять функции и цели поведения систем (ОК-11);
- способностью и готовностью использовать теоретические знания в области финансовых и кредитных отношений при решении профессиональных задач (ОК-12);
- способностью оценивать эффективность практической реализации принимаемых решений во всех видах финансовой политики (бюджетной, налоговой, в области страхования) (ОК-14);
- готовностью к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности в сферах публичной и частной жизни (ОК-18);
- способностью осознавать, критически оценивать и анализировать вклад своей предметной области в решении экологических проблем и проблем безопасности (ОК-22);
- способностью использовать полученные знания для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности (ОК-23).

профессиональных компетенций (ПК):

общепрофессиональных:

- способностью и готовностью к подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях (ПК-1);
- способностью и готовностью к проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем (ПК-2);
- способностью и готовностью определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений (ПК-6);
- владением полным комплектом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности (ПК-22);

для организационно-управленческой деятельности:

- готовностью организовывать работу коллектива исполнителей, выбирать, обосновывать, принимать и реализовывать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-37);
- способностью организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности (ПК-38);
- умением находить компромисс между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, и принимать рациональные решения (ПК-39);
- умением определять производственные и непроизводственные затраты на обеспечение качества работ и услуг (ПК-40);
- умением организовывать и проводить маркетинг, разрабатывать бизнес-планы реализации перспективных и конкурентоспособных работ и услуг (ПК-41);

- умением адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, организовывать и осуществлять технический контроль и обеспечивать качество работ и услуг (ПК-42);
- умением организовывать и осуществлять подготовку исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа (ПК-43);
- готовностью к разработке и совершенствованию организационно-управленческих структур авиационных предприятий и операторов аэропортов (ПК-44);
- способностью организовывать и совершенствовать системы учета и документооборота (ПК-45);
- умением разрабатывать рациональные нормативы эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры (ПК-46);
- способностью совершенствовать системы оплаты труда авиационного персонала (ПК-47);
- умением планировать работы авиационного персонала и фонды оплаты труда (ПК-48);
- способностью организовывать и проводить организационно-плановые расчеты по созданию (реорганизации) производственных участков (ПК-49);
- способностью организовывать и проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений (ПК-50);
- способностью организовывать и осуществлять разработку 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 (ПК-51).

2. Принятие решения по результатам государственной итоговой аттестации о присвоении квалификации магистра и выдаче документа о высшем образовании: диплома магистра.

2 Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (итоговая государственная аттестация) выпускников по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профилю «Государственное регулирование использования воздушного пространства» проводится в форме:

- 1) государственного экзамена;
- 2) защиты выпускной квалификационной работы.

3 Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО

Государственная итоговая аттестация (итоговая государственная аттестация) в структуре ОПОП ВО относится к разделу М4 «Итоговая государственная аттестация».

Государственная итоговая аттестация (итоговая государственная аттестации) базируется как на результатах обучения всех дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профилю «Государственное регулирование использования воздушного пространства», основными из которых являются «Финансы и бухгалтерский учет», «Методы научных исследований», «Теория транспортных систем», «Информационные технологии в управлении», «Финансы и бухгалтерский учет», «Профессионально ориентированный английский язык», «Правовое обеспечение деятельности воздушного транспорта», «Психология управления», а также результатах прохождения учебной, научно-производственной, преддипломной практик и научно-исследовательской работы.

Государственная итоговая аттестация проводится на 3 курсе 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.

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:

Перечень компетенций	Наименование дисциплин
Владение основными понятиями, принципами, законами и закономерностями общей и прикладной теории систем (ОК-9)	Теория транспортных систем
Владение тензорной методологией в теории систем (ОК-10)	Теория транспортных систем
Способность классифицировать, определять функции и цели поведения систем (ОК-11)	Теория транспортных систем, Психология управления, Информационная безопасность
Умение разрабатывать рациональные нормативы эксплуатации воздушных	Теория транспортных систем, Правовое обеспечение деятельности воздушного транспорта,

Перечень компетенций	Наименование дисциплин
судов и объектов авиационной инфраструктуры (ПК-46)	Управление рисками
Способность и готовность к подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях (ПК-1)	Теория транспортных систем, Менеджмент качества, Проектирование организации воздушного пространства, Развитие автоматизированных систем управления воздушным движением
Способность и готовность к проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем (ПК-2)	Теория транспортных систем, Менеджмент качества, Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности
Владение полным комплектом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности (ПК-22)	Менеджмент качества, Государственное регулирование использования воздушного пространства
Умение определять производственные и непроизводственные затраты на обеспечение качества работ и услуг (ПК-40)	Менеджмент качества, Методы и модели управленческих решений на воздушном транспорте
Умение адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, организовывать и осуществлять технический контроль и обеспечивать качество работ и услуг (ПК-42)	Менеджмент качества, Государственное регулирование использования воздушного пространства
Способность организовывать и осуществлять разработку 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	Теория транспортных систем, Методы научных исследований, Правовое обеспечение деятельности воздушного транспорта, Профессионально ориентированный английский язык, Менеджмент качества

Перечень компетенций	Наименование дисциплин
авиационной безопасности и качества работ и услуг (ПК-51)	
Умение организовывать и осуществлять подготовку исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа (ПК-43)	Методы научных исследований, Информационные технологии в управлении
Готовность к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности в сферах публичной и частной жизни (ОК-18)	Управление человеческими ресурсами
Готовность организовывать работу коллектива исполнителей, выбирать, обосновывать, принимать и реализовывать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-37)	Управление человеческими ресурсами, Анализ и проектирование воздушного пространства
Способность организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности (ПК-38)	Управление человеческими ресурсами
Готовность к разработке и совершенствованию организационно-управленческих структур авиационных предприятий и операторов аэропортов (ПК-44)	Управление человеческими ресурсами
Умение планировать работы авиационного персонала и фонды оплаты труда (ПК-48)	Управление человеческими ресурсами
Способность организовывать и проводить организационно-плановые расчеты по созданию (реорганизации) производственных участков (ПК-49)	Управление человеческими ресурсами
Способность и готовность использовать теоретические знания в области финансовых и кредитных отношений при решении профессиональных задач (ОК-12)	Финансы и бухгалтерский учет
Умение организовывать и проводить маркетинг, разрабатывать бизнес-планы реализации перспективных и	Финансы и бухгалтерский учет

Перечень компетенций	Наименование дисциплин
конкурентоспособных работ и услуг (ПК-41)	
Способность организовывать и совершенствовать системы учета и документооборота (ПК-45)	Финансы и бухгалтерский учет
Способность организовывать и проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений (ПК-50)	Финансы и бухгалтерский учет
Способность и готовность определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений (ПК-6)	Анализ и проектирование воздушного пространства
Умение находить компромисс между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, и принимать рациональные решения (ПК-39)	Финансы и бухгалтерский учет

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. Менеджмент качества;
2. Методы научных исследований;
3. Теория транспортных систем;
4. Правовое обеспечение деятельности воздушного транспорта;
5. Управление человеческими ресурсами;
6. Финансы и бухгалтерский учет;
7. Анализ и проектирование воздушного пространства;
8. Государственное регулирование использования воздушного пространства.

В табл.1 по каждой дисциплине указаны дидактические единицы и проверяемые компетенции в соответствии с вопросами и заданиями, выносимыми на государственный экзамен.

Таблица 1

Обобщенные дидактические единицы и контролируемые компетенции

Дидактические единицы	Оцениваемые компетенции	Номера вопросов и заданий
<i>Менеджмент качества</i>		
Законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации в области менеджмента качества	ПК-22	1, 2, 3, 4
Международные стандарты менеджмента качества	ПК-22	5, 6
Определение производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества работ и услуг	ПК-40	7, 8
Принципы и методы адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ПК-42	9, 10, 11
Использование 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	ПК-51	В-12, 13
<i>Методы научных исследований</i>		
Планирование, проведение и интерпретирование результатов теоретического и практического научного исследования на основании экономического анализа	ПК-43	В-14, 15, 16
<i>Теория транспортных систем</i>		
Основные принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем	ОК-9	В-17

Дидактические единицы	Оцениваемые компетенции	Номера вопросов и заданий
Основные принципы и законы функционирования системы воздушного транспорта и перспективы ее развития	ОК-9	В-18
Основные методы проектирования авиационных транспортных систем с применением проблемно-ориентированных методов	ОК-10	В-19, 20
Классификация и определение функций и целей поведения систем	ОК-11	В-21
Основные принципы и методики по разработке нормативов при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры	ПК-46	В-22, 23
<i>Правовое обеспечение деятельности воздушного транспорта</i>		
Законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации в области безопасности полетов;	ПК-1	В-25, 26, 27 3-2, 3
Требования международных стандартов и рекомендуемой практики по обеспечению безопасности полетов;	ПК-1	В-24 3-1
Основные способы получения юридической информации	ПК-2	В-28
<i>Управление человеческими ресурсами</i>		
Основы воспитательной и педагогической деятельности	ОК-18	В-29, 30, 31
Виды ответственности руководителя за принятые решения	ПК-37	В-32
Принципы и современные методы организации работы коллективов исполнителей	ПК-37	В-33
Основы профессионального развития персонала, процессов обучения	ПК-38	В-34
Понятие и виды организационно-управленческой структуры авиационных предприятий и операторов аэропортов	ПК-44	В-35
Понятие фонда оплаты труда. Составные элементы и структура заработной платы	ПК-48	В-36, 37 3-5, 6
Основы кадрового обеспечения в организации и на конкретных производственных участках	ПК-49	В-38, 39 3-4

Дидактические единицы	Оцениваемые компетенции	Номера вопросов и заданий
<i>Финансы и бухгалтерский учет</i>		
Теоретические основы организации финансовых отношений, включая налоговые и страховые отношения	ОК-12	В-40, 41
Порядок разработки, методику и структуру формирования бизнес-планов реализации перспективных работ и услуг	ПК-41	В-42 3-7
Направления совершенствования системы бухгалтерского учета и документооборота организации	ПК-45	В-43
Методы анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений авиапредприятия	ПК-50	В-44 3-8,9,10,11
<i>Анализ и проектирование воздушного пространства</i>		
Основные задачи и тенденции развития организации воздушного движения в системе ОрВД.	ПК-6	В-45, 47, 49, 52
Концепция гибкого использования воздушного пространства в системе ОрВД.	ПК-37	В-51, 53
<i>Государственное регулирование использования воздушного пространства</i>		
Стандарты и рекомендуемая практика ИКАО	ПК-42	В-74, 75 3-1, 12, 13, 14
Обслуживание воздушного движения	ПК-22	В-61, 66, 73

5.1.3 Примерный перечень вопросов и типовые контрольные задания к государственному экзамену

Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса и одну ситуационную задачу, с помощью которых оцениваются компетенции в соответствии с табл. 1.

Вопросы по дисциплине «Менеджмент качества»:

1. Правовое обеспечение деятельности авиапредприятий в области качества;
2. Структура стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015;
3. Требования к системе менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Окружение организации;

4. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к реализации процессного подхода в организации. Отличие процессного и функционального подхода к менеджменту. Преимущества процессного подхода;
5. Характеристика стандартов семейства ISO 9000 и ISO 10000;
6. Основные принципы построения СМК на основе стандартов семейства ISO 9000;
7. Обеспечение. Основные виды ресурсов, необходимые для функционирования СМК;
8. Процессы жизненного цикла. Требования по обеспечению этих процессов;
9. Основные документы СМК. Характеристика основных документов СМК;
10. Общие требования к изложению и оформлению документации СМК;
11. Сертификация систем менеджмента качества;
12. Оперативное планирование и управление. Особенность процессов мониторинга, измерения и анализа;
13. Аудит СМК. Виды аудита. Преимущества и недостатки различных видов аудита.

Вопросы по дисциплине «Методы научных исследований»:

14. Факторы, влияющие на эффективность и результативность научных исследований;
15. Способы финансирования научных исследований в России и за рубежом;
16. Нормативно-техническая документация по вопросам приемки и ввода в эксплуатацию объектов инфраструктуры аэродромов и аэропортов и технических средств обеспечения полетов воздушных судов.

Вопросы по дисциплине «Теория транспортных систем»:

17. Определение системы, свойства, структуры систем и связи между элементами;
18. Основные законы развития систем, переход транспорта страны от командно-административной системы управления к рыночной;
19. Основы управления авиатранспортным производством, сущность управления, принципы, основные функции и методы управления;
20. Основные функции Министерства транспорта Российской Федерации при рыночной экономике и структура государственного управления транспортными отраслями при плановой экономике;
21. Классификация, функции и цели поведения систем;
22. Выбор согласованной системы показателей при управлении транспортными компаниями;
23. Критерии выбора вида транспорта и типа транспортного средства.

Вопросы по дисциплине «Правовое обеспечение деятельности воздушного транспорта»:

24. Правовая природа Стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО;

25. Правовое положение служб авиационной безопасности аэродромов (аэропортов) и эксплуатантов. Правовое регулирование обеспечения авиационной безопасности;

26. Нормативно-правовое регулирование поисково-спасательного обеспечения полетов и аварийно-спасательных работ;

27. Организация и порядок проведения расследования авиационных происшествий и инцидентов. Учет авиационных происшествий и инцидентов;

28. Система и структура федеральных органов исполнительной власти. Авиационные власти. Понятие уполномоченного органа.

Вопросы по дисциплине «Управление человеческими ресурсами»:

29. Технологии психологического воздействия на авиационный персонал;

30. Сущность системы непрерывного обучения персонала организации. Виды обучения. Концепции обучения квалифицированных кадров;

31. Методы обучения персонала. Модель организации процесса обучения;

32. Виды ответственности руководителя за принятые решения;

33. Формы участия персонала в корпоративном управлении организаций воздушного транспорта;

34. Система подготовки, переподготовки, повышения квалификации авиационного персонала;

35. Место руководителя в системе управления персоналом. Уровни управления. Линейный и функциональный управленческий персонал;

36. Системы и формы оплаты труда;

37. Система мотивации и стимулирования персонала организаций воздушного транспорта.

Вопросы по дисциплине «Финансы и бухгалтерский учет»:

38. Организация и проведение аудита человеческих ресурсов в организации воздушного транспорта;

39. Принципы и методы подбора кандидатов на вакантные должности. Особенности приема на работу работников летного состава гражданской авиации;

40. Государственное регулирование сборов и тарифов за аэропортовые услуги;

41. Цели и задачи бухгалтерского финансового учета на предприятии. Принципы бухгалтерского учета;

42. Состав и назначение, основных финансовых отчетов организации. Требования к составлению финансовой отчетности;

43. Предмет и метод бухгалтерского финансового учета на предприятии. Элементы метода бухгалтерского финансового учета;

44. Классификация затрат для формирования себестоимости.

Вопросы по дисциплине «Анализ и проектирование воздушного пространства»:

45. Показатели эффективности организации воздушного пространства в системе ОрВД.

46. Методика оценки ожидаемой интенсивности потоков воздушных судов в часы пик.

47. Оценка загруженности секторов ОВД по ожидаемому количеству воздушных судов на управлении в часы пик.

48. Методика оценки ожидаемого количества потенциально-конфликтных ситуаций в точках схождения и пересечения маршрутов и в секторах ОВД.

49. Современные методы количественного анализа и проектирования организации воздушного пространства.

50. Порядок подготовки исходных данных для решения задачи организации воздушного пространства в регионе ОрВД.

51. Порядок проектирования организации сети маршрутов в регионе ОрВД.

52. Методика обоснования организационных решений по делению воздушного пространства на секторы ОВД.

53. Показатели пропускной способности аэродрома при управлении потоками прилетающих и вылетающих воздушных судов. Методика оценки пропускной способности ВПП.

54. Методика обоснования нормативов пропускной способности системы ОрВД в районе аэродрома для потока прилетающих воздушных судов.

55. Методика обоснования нормативов пропускной способности системы ОрВД в районе аэродрома для потока вылетающих воздушных судов.

Вопросы по дисциплине «Государственное регулирование использования воздушного пространства»:

56. Система и структура федеральных органов исполнительной власти. Авиационные власти. Понятие уполномоченного органа.

57. Функции по принятию нормативных правовых актов.

58. Определение и признаки, сертификационные требования к эксплуатанту.

59. Правовое положение авиационного предприятия.

60. Формы иностранного участия в области коммерческой гражданской авиации.

61. Правовой режим использования воздушного пространства (ИВП) и его государственное регулирование.

62. Ответственность за нарушение ИВП.

63. Правовое положение воздушного судна (ВС) в Российской Федерации.

64. Правовое положение авиационного персонала, членов экипажа.

65. Правовое положение аэропорта, аэродрома, вертодрома и посадочной площадки.

66. Правовое положение объектов единой системы организации воздушного движения (ЕС ОрВД).

67. Правовое регулирование полетов воздушных судов.

68. Авиационные работы.

- 69. Состав правонарушения. Ответственность эксплуатанта.
- 70. Ответственность эксплуатанта перед третьими лицами на поверхности.
- 71. Страхование в воздушном праве и его виды.
- 72. Государственное регулирование в области воздушного транспорта.
- 73. Использование воздушного пространства (ИВП).
- 74. Международные нормативные акты и договоры в области ГА
- 75. Международные организации в области гражданской авиации (ИКАО, ИАТА).
- 76. Воздушное судно как объект гражданских прав.
- 77. Государственное регулирование в области поиска и спасания.
- 78. Права и обязанности перевозчика в области ГА.

Примеры типовых ситуационных задач

1. На территории государства А - участника Чикагской конвенции – произошло авиационное происшествие, в ходе которого было полностью разрушено воздушное судно и погибли все находившиеся на борту пассажиры и члены экипажа. Данное воздушное судно и авиапредприятие, которому оно принадлежало, были зарегистрированы в государстве Б (также является участником Чикагской конвенции), а большинство пассажиров и все члены экипажа были его гражданами.

В результате расследования авиационного происшествия был сделан вывод, что его причиной явились действия членов летного экипажа. В свою очередь, указанные действия членов летного экипажа были связаны с тем, что они не знали о существенных различиях между процедурами обслуживания воздушного движения, действовавших в государстве А, и стандартами, установленными в Приложении 1 к Чикагской конвенции, поскольку государство А никогда не уведомляло ИКАО об этих различиях, и кроме этого сборник аэронавигационной информации, издаваемым государством А, также не содержал соответствующую информацию.

Сможет ли государство Б призвать к ответственности государство А за совершение международно-противоправного деяния в связи с вышеуказанными обстоятельствами? Возможно ли призывание к ответственности государства А любым другим государством-членом ИКАО? Оцените доводы и дайте правовую оценку.

2. После официального визита в Санкт-Петербург и встречи с Губернатором Санкт-Петербурга швейцарские чиновники и бизнесмены уже собирались вылететь из аэропорта Пулково-2 в Цюрих. Перед допуском в зону посадки сотрудники аэропорта сообщили, что все пассажиры рейса должны подвергнуться стандартной процедуре проверки: снять обувь, чтобы пропустить ее через специальный сканер, и пройти через рамку металлоискателя. Министр экономики Швейцарии Дорис Лейтхард отказалась от этой процедуры, заявив, что она, как и прочие члены делегации, обладает дипломатическим

иммунитетом. Ее поддержал швейцарский посол в РФ Эрвин Хофер, находившийся в аэропорту. Он пояснил сотрудникам службы безопасности Пулково, что во всем мире министры пользуются дипломатической неприкосновенностью и досматривать их нельзя. Тем не менее, работники аэропорта решили, что закон один для всех, и отказались пропустить министра на борт самолета без досмотра.

В итоге Дорис Лейтхард и членам делегации пришлось разуться и пройти через металлодетектор. В завершение процедуры министра, как обычного пассажира, с помощью ручного сканера обыскала сотрудница службы безопасности. После этого воздушное судно с 20-минутным опозданием взял курс на Цюрих.

Оцените действия сотрудников службы безопасности аэропорта. Разберите ситуацию, обоснуйте своё решение.

3. Немецкая компания приобрела воздушное судно для выполнения корпоративных полетов в воздушном пространстве Российской Федерации. Для этой цели компания обратилась в Федеральное агентство воздушного транспорта за получением свидетельства эксплуатанта. Однако, в установленный срок, из Росавиации пришел мотивированный отказ в выдаче свидетельства ввиду того, что не соблюдены требования предусмотренные пунктами 1 и 2 статьи 61 Воздушного кодекса РФ для авиационных предприятий.

Обоснован ли отказ Росавиации в выдаче свидетельства эксплуатации?

Дайте мотивированный ответ немецкой компании.

4. Рассчитать норматив численности работников общего отдела предприятия, если объем документооборота в среднем за месяц – 5300 единиц, из них требующие ответа – 1520 единиц, и не требующие ответа – 3780 единиц. По нормам среднее время на обработку одного документа, требующего ответа – 0,5 часа, не требующие ответа – 0,2 часа. Реальный фонд рабочего времени на одного служащего – 150 часов в месяц.

5. Рассчитать годовой фонд заработной платы экипажа самолета Ту-204.

Экипаж: КВС - 1 чел., второй пилот - 1 чел., бортинженер - 1 чел., бортпроводники - 7 чел.

Оклады членов экипажа устанавливаются с учетом МРОТ и нормативов отраслевого (тарифного) соглашения. Тарифные коэффициенты: КВС - 5,0; второй пилот - 4,6; бортинженер - 4,6; бортпроводник - 2,4. Доплаты за знание и применение в работе иностранного языка полагаются всем членам экипажа (10%). За проф. мастерство - 20 %. За выслугу лет - 15%.

Сдельная часть заработка:

- налет 600 часов в год;

- часовая ставка КВС - 1450 руб., коэффициенты уменьшения ставок часовой оплаты: КВС 1,0; 2П - 0,8; бортинженер - 0,8; бортпроводник - 0,3.

- ставки часовой оплаты за полеты в ночное время увеличиваются на 40%,
в год- 100 часов.

Повременная и сдельная формы суммируются в фонд оплаты труда.

6. Рассчитать годовой фонд заработной платы экипажа самолета В-737.

Экипаж: КВС - 1 чел., второй пилот - 1 чел., бортпроводники - 5 чел.

Оклады членов экипажа: КВС - 33500 руб.; второй пилот - 32200 руб.;
бортпроводник - 22800. Доплаты за знание и применение в работе иностранного
языка полагаются всем членам экипажа (10%). За проф. мастерство - 20 %. За
выслугу лет - 15%.

Сдельная часть заработка:

- налет 600 часов в год;

- часовая ставка КВС - 2130 руб., коэффициенты уменьшения ставок
часовой оплаты: КВС 1,0; 2П - 0,8; бортпроводник - 0,3.

- ставки часовой оплаты за полеты в ночное время увеличиваются на 40%,
в год- 100 часов.

Повременная и сдельная формы суммируются в фонд оплаты труда.

7. Рассматривается инвестиционный проект со следующими условиями:
первоначальная сумма инвестиций 350 тыс.руб, срок реализации 3 года, проект
финансируется за счет прибыли организации. Прогнозируемая ежегодная
выручка 950 тыс.руб., прогнозируемые расходы 700 тыс.руб, в том числе
амортизация 25 тыс.руб. Определить эффективен ли проект по критерию NPV
при норме дисконта 15%.

8. На основании следующих исходных данных дайте оценку ликвидности
предприятия на основании следующих коэффициентов:

- коэффициент абсолютной ликвидности;
 - коэффициент срочной (быстрой) ликвидности;
 - коэффициент текущей ликвидности,
- если известны следующие исходные данные.

Для удобства расчета, сначала составьте Баланс.

Наименование показателя	Сумма, тыс.руб.
Денежные средства	100
Краткосрочные финансовые вложения	400
Уставный капитал	1000
Дебиторская задолженность	1500
Долгосрочные обязательства	2000
Запасы	2000
Основные средства	1500
Кредиторская задолженность	500

Нематериальные активы	500
Нераспределенная прибыль	2000
Краткосрочные кредиты	500

9. Используя следующие исходные данные, определить:

- стоимость собственных оборотных средств (по российской и зарубежной моделям);

- коэффициент обеспеченности собственными средствами;

- коэффициент финансовой независимости (общей финансовой устойчивости)

и дать оценку финансовой независимости предприятия.

Для удобства расчета, сначала составьте Баланс.

Наименование показателя	Тыс.руб.
Капитал и резервы	4000
Нематериальные активы	1000
Краткосрочные ценные бумаги	1000
Кредиторская задолженность	1000
Дебиторская задолженность	2000
Запасы	3000
Денежные средства	1000
Краткосрочные кредиты и займы	2000
Долгосрочные кредиты и займы	3000
Основные средства	2000

10. Как изменилась фондоотдача и фондоемкость услуг аэропортового предприятия, если выручка возросла с 12800 млн.руб. до 14600 млн.руб., а средняя стоимость основных средств выросла с 680 млн.руб. до 840 млн.руб.

Определить сумму экономии (или наоборот) капиталовложений.

11. Определить коэффициент оборачиваемости, продолжительность оборота (расчетный период 365 дней) и сумму высвобождения (или наоборот), если выручка возрастает с 12000 тыс.руб. до 13200 тыс.руб., а средняя стоимость оборотных средств выросла с 700 тыс.руб. до 750 тыс.руб. Дайте оценку эффективности использования оборотных активов компании.

12. Обоснуйте правомерны ли действия министра транспорта государства А: Министр транспорта государства А-участника Чикагской конвенции обратился к гражданину данного государства, являющемуся членом Аэронавигационной комиссии ИКАО, а также к нескольким гражданам этого государства, занимающим руководящие должности в Секретариате ИКАО, с указанием повлиять на подготовку определенного решения ИКАО в пользу государства А.

13. Два государства-члена ИКАО направили письмо в Международную ассоциацию воздушного транспорта (ИАТА) с просьбой о вступлении в данную организацию. Авиапредприятие одного из указанных государств, выполняющее только регулярные внутренние авиаперевозки, также направило в ИАТА просьбу стать ее полноправным членом.

Должны ли быть удовлетворены просьбы указанных государств и авиапредприятия? Какие требования должны быть выполнены для вступления в ИАТА?

14. Обоснован ли отказ Росавиации в выдаче свидетельства эксплуатации, если немецкая компания приобрела воздушное судно для выполнения корпоративных полетов в воздушном пространстве Российской Федерации. Для этой цели компания обратилась в Федеральное агентство воздушного транспорта за получением свидетельства эксплуатанта. Однако, в установленный срок, из Росавиации пришел мотивированный отказ в выдаче свидетельства ввиду того, что не соблюдены требования предусмотренные пунктами 1 и 2 статьи 61 Воздушного кодекса РФ для авиационных предприятий.

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:

общекультурные компетенции:

ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-14, ОК-18, ОК-22, ОК-23

профессиональные компетенции:

ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-22, ПК-37, ПК-38, ПК-39, ПК-40, ПК-41, ПК-42, ПК-43, ПК-44, ПК-45, ПК-46, ПК-47, ПК-48, ПК-49, ПК-50, ПК-51.

5.2.2 Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

Совершенствование государственного регулирования использования воздушного пространства.

Совершенствование государственного регулирования ОВД с учётом государственных приоритетов использования воздушного пространства.

Организация воздушного движения при полетах гражданских воздушных судов на аэродромах совместного базирования.

Организация воздушного движения при полетах гражданских воздушных судов на аэродромах совместного использования.

Совершенствование нормативно-правовой базы полётов в воздушном пространстве класса G.

Совершенствование нормативно-правовой базы полётов беспилотных воздушных судов.

Повышение экономичности и эффективности полётов гражданских воздушных судов в условиях обеспечения государственных приоритетов использования воздушного пространства.

Обеспечение максимально возможного использования пропускной способности органов ОВД.

Совершенствование организации безопасных, упорядоченных и ускоренных потоков воздушного движения.

Оценка соответствия объёмов воздушного движения пропускной способности, заявленной соответствующим органом ОВД.

Оценка пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) органа ОрВД.

Расчёт нормативов пропускной способности с целью регулирования нагрузки диспетчера органа ОВД.

Совершенствование диспетчерского обслуживания в пределах контролируемого воздушного пространства органа ОВД.

Обоснование ставки сбора за аэронавигационное обслуживание в районах аэродромов российских пользователей воздушного пространства Российской Федерации.

Обоснование нормативов пропускной способности секторов ОВД в зоне ответственности органа ОВД.

Обоснование нормативов пропускной способности системы ОрВД при управлении потоками прилетающих и вылетающих воздушных судов в районе аэродрома.

Совершенствование системы требований к персоналу ОВД и порядка выдачи свидетельства диспетчера УВД.

Разработка мероприятий аэронавигационного плана Российской Федерации на основе метода блочной модернизации системы организаций воздушного движения (ОрВД).

Сравнительный анализ подходов и методов международной практики в области аэронавигационного планирования.

Разработка методов анализа эффективности и совершенствования процессов аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного пространства.

Совершенствование организационной модели управления оперативными органами ЕС ОрВД.

Совершенствование системы требований нормативных правовых актов в области организации и обслуживания воздушного движения.

Совершенствование методики оценки пропускной способности диспетчерских пунктов органов ОВД.

Оценка безопасности полетов в связи с планируемой реорганизацией воздушного пространства.

Оценка безопасности полетов в связи с внедрением новых систем оборудования или средств обслуживания воздушного движения.

Совершенствование процедур и правил обслуживания воздушного движения в связи с внедрением новых систем оборудования или средств обслуживания воздушного движения.

Совершенствование методов контроля уровней безопасности полетов и выявления неблагоприятных тенденций при обслуживании воздушного движения.

Совершенствование непрерывной системы профессиональной подготовки, стажировки, порядка допуска к работе, повышения квалификации персонала ОВД.

Совершенствование процедур организации потоков воздушного движения в зоне ответственности органа ОВД.

Разработка мероприятий по предотвращению несанкционированного занятия взлетно-посадочных полос на аэродроме.

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».

5.2.3 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. Применены традиционные методы оценки. 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

а) основная литература:

1. Глобальный аэронавигационный план на 2016-2030 гг. Doc 9750-AN/963 [Электронный ресурс]. - Изд. 5-е. Монреаль, Канада: ИКАО, 2016. URL: http://www.icao.int/publications/Documents/9750_5ed_en.pdf (Дата обращения: 17.11.16). ISBN 978-92-9258-000-1.

2. 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. ISBN 978-5-8088-0860-7.

3. Руководство по глобальной навигационной спутниковой системе (GNSS). [Электронный ресурс] / Doc 9849-AN/457 – Монреаль, Канада: ИКАО, 2-е изд., 2013. URL: [http://dspk.cs.gkovd.ru/library/data/Doc_9849__r_vo_po_ispolzovaniyu_globalnoy_s_putnikovoy_navigatsionnoy_sisteme_\(GNSS\)__ru\[1\].pdf](http://dspk.cs.gkovd.ru/library/data/Doc_9849__r_vo_po_ispolzovaniyu_globalnoy_s_putnikovoy_navigatsionnoy_sisteme_(GNSS)__ru[1].pdf) (Дата обращения: 17.11.16). ISBN 978-92-9249-348-6.

4. Руководство по глобальным характеристикам аэронавигационной системы. / Doc 9883 – Монреаль, Канада: ИКАО, 1-е изд., 2009. URL: <http://airspot.ru/library/book/icao-doc-9883-rukovodstvo-po-globalnym-harakteristikam-aeronavigatsionnoy-sistemy-ikao> (Дата обращения: 17.11.16). ISBN 978-92-9231-460-6.

б) дополнительная литература:

5. Глобальная эксплуатационная концепция ОрВД. Doc 9854, AN/458 [Электронный ресурс]. - Изд. 1-е. Монреаль, Канада: ИКАО, 2005. URL: <http://www.aerohelp.ru/icao> (Дата обращения: 17.11.16). ISBN 92-9194-563-3

6. Руководство по требованиям к системе организации воздушного движения. Doc 9882, AN/467 [Электронный ресурс]. - Изд. 1-е. Монреаль, Канада: ИКАО, 2008. URL: <http://airspot.ru/library/book/icao-doc-9882-rukovodstvo-po-trebovaniyam-k-sisteme-organizatsii-vozdushnogo-dvizheniya-ikao> (Дата обращения: 17.11.16). ISBN 978-92-9231-274-9.

7. Концепция создания и развития Аэронавигационной системы России (одобрена Правительством Российской Федерации 4 октября 2006 г.) [Электронный ресурс] URL: <http://gkovd.ru/novosti/dokumenty/kontseptsiya-sozdaniya-i-razvitiya-aeronavigatsionnoy-sistemy-rossii/> (Дата обращения: 14.11.16).

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2008 г. № 652 «Об утверждении федеральной целевой программы «Модернизация единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009 - 2020 годы)».

9. Основы государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности до 2020 года. Утверждены Президентом Российской Федерации 01.04.2012 года. [Электронный ресурс] URL: <http://dspk.cs.gkovd.ru/library/viewitem.php?id=174> / (Дата обращения: 14.11.16).

10. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 20.04.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 21.07.2014) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. URL: <http://www.consultant.ru>.

11. Федеральная целевая программа «Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009 - 2020 годы)»: Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2008 г. № 652 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru>

12. Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации: Утверждены приказом Министра обороны Российской Федерации № 136, Минтранса России № 42, Росавиакосмоса № 51 от 31.03.2002 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru>.

13. Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения»: Утверждены приказом Минтранса России от 25.11.2011 № 293 (ред.

от 12.05.2014) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

14 Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации: Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

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

15. Сайт Международной организации гражданской авиации (ИКАО) <http://www.icao.int>.

16. Сайт Европейской организации безопасности аэронавигации (EUROCONTROL) <http://www.eurocontrol.int>.

17. Сайт Минтранса России. Раздел «Модернизация единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009-2020 годы): http://www.mintrans.ru/activity/detail.php?SECTION_ID=206.

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

18 КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>.

19 Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>.

20 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/>.

7 Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Для обеспечения государственной итоговой аттестации материально-техническими ресурсами используется ауд. 534, оборудованная персональным компьютером, интерактивной доской и мультимедийным проектором PLC-XU58, мультимедиа проектор с подключением к ПК.

Рабочая программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 161000 «Аэронавигация» (квалификация (степень) «магистр»).

Рабочая программа Государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22
«Организации и управления в транспортных системах»
(название кафедры)
от «14» апреля 2026 года, протокол № 11/04-2026.

Разработчик:

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

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

И.о. заведующего кафедрой № 22
к.т.н. Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор Крыжановский Г.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 года, протокол №7