



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

Проректор по научной и инновационной
работе

_____ / Г. А. Костин

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Наименование научной специальности

2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны,
ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург
2026

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины *«Методология научных исследований»* является формирование понимания смысла науки как особого вида человеческой деятельности по получению новых знаний о природе, технике, человеке и обществе; ознакомление обучающихся с классификацией научных исследований, с понятиями субъект, объект и предмет исследований, а также с видами научных учреждений России, с методологическими основами научного познания, со способами и методами теоретических и экспериментальных исследований в различных научных областях; ознакомление с общими вопросами моделирования в научных исследованиях, способами поиска, обработки и систематизации научно-технической информации, а также оформления результатов исследований в виде научных отчетов, статей, патентов, презентаций и самой диссертации.

Задачи дисциплины:

- формирование умения анализировать литературу в нужной научной области и выявлять наличие в ней нерешённых проблем, узких мест, мешающих поступательному развитию этой области, и способности сформулировать цель и задачи исследований; отбирать информационные ресурсы и формировать теоретическую базу для осуществления практической научной деятельности в выбранной предметной сфере;
- формирование навыка осознанно выбирать для научного исследования те методы научного исследования, которые в наибольшей степени обеспечат получение надёжных научных результатов и формулирование на их основе достоверных выводов по работе и в целом будут способствовать более эффективному решению поставленных научных задач;
- формирование способности анализировать результаты научных исследований, сравнивать их с литературными данными, полученными при изучении сходных объектов исследования, и применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в выбранной предметной сфере науки и образования;
- формирование способности успешно участвовать в обмене научно-технической информацией путём подготовки докладов на научных конференциях и написания статей по результатам исследований;
- ознакомление с системой подготовки специалистов высшей квалификации в Российской Федерации, с требованиями, предъявляемыми к диссертациям на соискание учёных степеней, подготовка и защита диссертации.

2 Место дисциплины в структуре программ аспирантуры

Дисциплина базируется на знаниях обучающихся, полученных ими в процессе освоения научного компонента, а именно: научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 1-ом семестре.

3 Планируемые результаты изучения дисциплины

➤ **Знать:**

- суть науки как особого вида деятельности человека по получению новых знаний в интересах общества
- методологию научных исследований;
- теоретические основы научных исследований, классификацию методов исследования и условия их применения;
- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;
- специфику научной работы в выбранной отрасли науки.

➤ **Уметь:**

- выполнять научно-исследовательскую работу;
- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;
- использовать современные достижения науки и наукоемких технологий в рамках выбранной темы проводимого научного исследования.

➤ **Владеть:**

- способами осмысления и критического анализа научной информации;
- методами, приемами и способами организации и проведения научных исследований в выбранной отрасли науки;
- методами обработки, анализа и интерпретации результатов исследования;
- современными методами научного исследования в предметной сфере;
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестр 1
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
<i>Образовательный компонент</i>	<i>108</i>	<i>108</i>
Контактная работа, всего <i>в том числе:</i>	48	48
лекции	24	24
практические занятия	24	24
Самостоятельная работа обучающегося	60	60
<i>Промежуточная аттестация</i>	36	36

Наименование	Всего часов	Семестр 1
контактная работа	0,3	0,3
контроль	8,7	8,7
самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации	27	27

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета.

5. Содержание дисциплины

Сокращения:

Л – лекция

ПЗ – практическое занятие

СР – самостоятельная работа обучающихся

А – аттестация

5.1 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Тема 1. Наука и научные исследования. Наука как особый вид деятельности человека по получению новых знаний. Классификация научных исследований. Факторы, влияющие на эффективность научных исследований, их актуальность. Субъект, объект и предмет исследований. Что дают занятия наукой учёному, научному учреждению, обществу? Глоссарий науки.	3	3	8	2	16
Тема 2. Литература в научных исследованиях. Роль литературы в научных исследованиях, иерархия её видов. Изучение литературы в выбранной научно-технической области, выявление проблем, мешающих её развитию. Определение целей, задач и методов исследований по результатам анализа литературы. Библиографические указатели и базы данных в научных библиотеках.	3	3	7	2	15

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Реферативные журналы.					
Тема 3. Способы финансирования науки. Финансирования науки в Российской Федерации и за рубежом. Способы финансирования научных исследований в Российской Федерации и классификация Заказчиков научных исследований. Типы договоров на выполнение научных исследований и обязательные приложения к ним. Научно-технический отчёт о выполнении научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы, его защита.	3	3	8	3	17
Тема 4. Учреждения науки. Классификация научных учреждений науки в Российской Федерации: инсти-туты РАН, Государственные научные центры. Наука в высших учебных заведениях страны. Ассоциация ведущих университетов России и роль науки в их деятельности. Научные исследования в авиации.	3	3	7	4	17
Тема 5. Обмен научной информацией. Результативность научных исследований. Способы обмена научной информацией: доклады на научных конференциях, статьи в научных изданиях. Структура научной статьи, требования к её содержанию. Рейтинги научных изданий. Путь от написания статьи до её опубликования.	3	3	8	4	18
Тема 6. Патентное право в Российской Федерации. Патент как охранная грамота новой интеллектуальной собственности, полученной в ходе научных исследова-ний. Виды патентов в России и за рубежом и их характеристика, процедура их получения. Патент как вид результата научных исследований и его отличие от статьи.	3	3	7	4	17

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Тема 7. Система подготовки специалистов высшей квалификации в Российской Федерации. Высшая Аттестационная Комиссия (ВАК) при Минобрнауки как орган, координирующий эту подготовку. Виды диссертационных советов в государственных и автономных научных и образовательных учреждениях. Экспертные советы ВАК. Система учёных степеней и учёных званий в России. Процедура присуждения учёных степеней кандидата и доктора наук.	3	3	8	4	18
Тема 8. Диссертации на соискание учёных степеней. Номенклатура научных специальностей в России. Паспорт научной специальности. Требования, предъявляемые к кандидатским диссертациям в области технических наук. Правила оформления диссертации и её автореферата. Мероприятия по представлению диссертации в диссертационный совет. Процедура предзащиты и защиты диссертации. Официальные оппоненты. Ведущая организация. Подготовка документов после защиты для отправки их в ВАК.	3	3	7	4	17
Всего за семестр:	24	24	60	27	135
Зачет	9				
Итого за семестр	144				

5.2 Содержание дисциплины (тематический план)

Тема 1. Наука и научные исследования.

Наука как особый вид деятельности человека по получению новых знаний. Классификация научных исследований. Факторы, влияющие на эффективность научных исследований, их актуальность. Субъект, объект и предмет исследований. Что дают занятия наукой учёному, научному учреждению, обществу? Глоссарий науки.

Тема 2. Литература в научных исследованиях.

Роль литературы в научных исследованиях, иерархия её видов. Изучение литературы в выбранной научно-технической области, выявление проблем, мешающих её развитию. Определение целей, задач и методов исследований по результатам анализа литературы. Библиографические указатели и базы данных в научных библиотеках. Реферативные журналы.

Тема 3. Способы финансирования науки.

Финансирования науки в Российской Федерации и за рубежом. Способы финансирования научных исследований в Российской Федерации и классификация Заказчиков научных исследований. Типы договоров на выполнение научных исследований и обязательные приложения к ним. Научно-технический отчёт о выполнении научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы, его защита.

Тема 4. Учреждения науки.

Классификация научных учреждений науки в Российской Федерации: институты РАН, Государственные научные центры. Наука в высших учебных заведениях страны. Ассоциация ведущих университетов России и роль науки в их деятельности. Научные исследования в авиации.

Тема 5. Обмен научной информацией.

Результативность научных исследований. Способы обмена научной информацией: доклады на научных конференциях, статьи в научных изданиях. Структура научной статьи, требования к её содержанию. Рейтинги научных изданий. Путь от написания статьи до её опубликования.

Тема 6. Патентное право в Российской Федерации.

Патент как охранная грамота новой интеллектуальной собственности, полученной в ходе научных исследованиях. Виды патентов в России и за рубежом и их характеристика, процедура их получения. Патент как вид результата научных исследований и его отличие от статьи.

Тема 7. Система подготовки специалистов высшей квалификации в Российской Федерации.

Высшая Аттестационная Комиссия (ВАК) при Минобрнауки как орган, координирующий эту подготовку. Виды диссертационных советов в государственных и автономных научных и образовательных учреждениях. Экспертные советы ВАК. Система учёных степеней и учёных званий в России. Процедура присуждения учёных степеней кандидата и доктора наук.

Тема 8. Диссертации на соискание учёных степеней.

Номенклатура научных специальностей в России. Паспорт научной специальности. Требования, предъявляемые к кандидатским диссертациям в области технических наук. Правила оформления диссертации и её автореферата. Мероприятия по представлению диссертации в диссертационный совет. Процедура предзащиты и защиты диссертации. Официальные оппоненты. Ведущая организация. Подготовка документов после защиты для отправки их в ВАК.

5.3 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие № 1. Наука и научные исследования. Способы классификации научных исследований.	3
2	Практическое занятие № 2. Литература в научных исследованиях. Труды конференций. Тематические сборники трудов. Научные журналы. Книги. Монографии. Диссертации.	3
3	Практическое занятие № 3. Способы финансирования науки. Составление структуры цены на НИР для научной группы.	3
4	Практическое занятие № 4. Учреждения науки. РАН. Государственные научные центры (примеры). Ведущие университеты России (примеры).	3
5	Практическое занятие № 5. Обмен научной информацией. Примеры сборников тезисов докладов и программ конференций. Виды выступлений на конференциях. Разбор структуры статей в научных изданиях.	3
6	Практическое занятие № 6. Патентное право в Российской Федерации. Знакомство с	3

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
	бумажными экземплярами патентов на изобретения и полезные модели.	
7	Практическое занятие № 7. Система подготовки специалистов высшей квалификации в Российской Федерации. Аспирантура и соискательство в СССР и в современной России.	3
8	Практическое занятие № 8. Диссертации на соискание учёных степеней. Диссертационные советы в СССР и современной России. Подготовка диссертации, её прохождение от подачи в диссовет до защиты.	3
<i>Итого за семестр</i>		24
Всего по дисциплине		24

При проведении практических занятий может учитываться специфика научной специальности обучающихся.

В рамках практических занятий и самостоятельной работы обучающиеся формируют письменный отчет с ответами на задания по темам дисциплины, результаты которого поэтапно защищают на практических занятиях.

5.4 Самостоятельная работа обучающихся

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
<i>Образовательный компонент</i>		
1	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. 2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 1. 3. Выполнение задания к практическому занятию № 1.	8
2	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. 2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 2. 3. Выполнение задания к практическому занятию № 2.	7

Номер темы дисци- плины	Виды самостоятельной работы	Трудоем- кость (часы)
3	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. 2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 3. 3. Выполнение задания к практическому занятию № 3.	8
4	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. 2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 4. 3. Выполнение задания к практическому занятию № 4.	7
5	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. 2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 5. 3. Выполнение задания к практическому занятию № 5.	8
6	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. 2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 6. 3. Выполнение задания к практическому занятию № 6.	7
7	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 7. Выполнение задания к практическому занятию № 7.	8
8	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. 2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 8. 3. Выполнение задания к практическому занятию № 8.	7
<i>Итого:</i>		60
<i>Промежуточная аттестация</i>		
1.	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету	27

Номер темы дисци- плины	Виды самостоятельной работы	Трудоем кость (часы)
<i>Итого:</i>		27
Всего по дисциплине:		87

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

6.1.1. *Бурда А. Г.* Основы научно-исследовательской деятельности. Учебное пособие (курс лекций) // Краснодар: Изд. КГАУ. 2015. – 145 с.

6.1.2. *Пономарёв А. Б., Пикулева Э. А.* Методология научных исследований. Учебное пособие // Пермь: Изд. Пермского политехнического университета. 2014. – 186 с.

6.1.3. *Колмогоров Ю. Н., Сергеев А. П., Тарасов Д. А., Арапова С. П.* Методы и средства научных исследований. Учебное пособие // Екатеринбург: Изд. УрФУ. 2017. – 152 с.

6.1.4. *Бубенчиков А. А., Лютаевич А. Г., Шепелев А. О., Бубенчикова Т. В., Горюнов В. Н., Осипов Д. С., Петрова Е. В.* Основы научных исследований. Учебное пособие // Омск: Изд. ОмГТУ. 2019. – 158 с.

6.1.5. *Завьялова М. П.* Методы научного исследования Учебное пособие // Томск: Изд. ТПУ. 2007. –160 с

6.2 Дополнительная литература

6.2.1. *Микешина Л. А.* Философия науки // М. МПСИ Изд. Прогресс-Традиция и изд. Флинта. 2005. – 464 с.

6.2.2. Классификация научных исследований // Студопедия (studopedia.ru)

6.2.3. *Никитин С. М.* Наука в современной капиталистической экономике // М.: Наука. 1987. – 237 с.

6.2.4. *Арбузов В. И.* Методология научных исследований для аспирантов: курс лекций в личном кабинете СПбГУГА

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.1	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://elibrary.ru

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.2	Электронная библиотека «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://biblio-online.ru
6.3.3	Киберленинка. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://cyberleninka.ru/ ;
6.3.4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com
6.3.5	Министерство науки и высшего образования РФ [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://minobrnauki.gov.ru/

6.4 Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.1	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс].	URL: https://www.rsl.ru/ свободный
6.4.2	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс].	URL: http://nlr.ru/
6.4.3	Библиотека Академии наук [Электронный ресурс].	URL: http://www.rasl.ru/ свободный
6.4.4	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс].	URL: http://elibrary.ru/ , свободный
6.4.5	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс].	URL: https://e.lanbook.com , свободный
6.4.6	Электронная библиотека «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс].	URL: https://biblio-online.ru , свободный
6.4.7	Информационно-аналитический портал «Clarivate»	URL: https://clarivate.com , свободный
6.4.8	Электронно-библиотечная система «Библиоклуб.ру»	URL: https://biblioclub.ru , свободный

7 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения образовательного процесса используются аудитории №№ 427 и 430, оборудованные компьютером и проектором.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория № 427	Комплект мебели: парты и стулья (вместимость: 36 посадочных мест), компьютер, проектор.
Аудитория № 430	Комплект мебели: парты и скамейки (вместимость: 90 посадочных мест), WiFi
	<i>Помещения для самостоятельной работы</i>
Читальный зал библиотеки с выходом в интернет	Комплект учебной мебели (столы, стулья), рабочие места в составе (ПК, монитор, клавиатура, мышь), WiFi

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Методология научных исследований» используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

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. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

По дисциплине 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 сред Power Point, 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 проводятся с целью выработки у обучающихся умений и навыков, предусмотренных целевыми установками настоящей программы. Цель практических занятий – закрепить отдельные аспекты проблемы в дополнение к лекционному материалу, обучить грамотно и аргументировано излагать свои мысли. На занятиях проводятся устные опросы по пройденным темам, происходит вовлечение обучающихся в дискуссию, формируется умение аргументировать и отстаивать собственную точку зрения.

Самостоятельная работа обучающихся 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 является формирование навыка самостоятельного приобретения обучающимся 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 обучающимися работы по поиску и анализу информации, проработку учебного материала, подготовку к устному опросу, выполнение заданий к практическим занятиям, написание научной статьи, подготовку к зачету.

Контактная работа с обучающимися также может включать интерактивные формы образовательных технологий. В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие информационные технологии: электронные ресурсы, текстовые редакторы (Microsoft Word), электронные таблицы (Microsoft Excel), технологии мультимедиа (Power Point) и другие.

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

9.1 Содержание фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине *«Методология научных исследований»* предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний обучающихся по результатам текущего контроля и итогам освоения дисциплины в форме зачета в 1 семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает: вопросы для устного опроса, примерные вопросы к зачету.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: устный опрос, контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к практическим занятиям, контроль работы над научной статьей.

Устный опрос проводится на каждом практическом занятии в течение 5-7 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекции. Перечень вопросов определяется вопросами, изученными на лекции.

Устный опрос дает преподавателю возможность оценить развитость научного мировоззрения, научной рефлексии, аналитических способностей обучающихся.

Контроль выполнения задания, выданного на самостоятельную подготовку, преследует цель 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. Контроль выполнения задания позволяет преподавателю оценить системность знаний, поэтапность развития у обучающихся навыков научной рефлексии.

9.2 Шкала оценивания при проведении аттестации

Зачет

«Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по курсу «*Методология научных исследований*». Обучающийся самостоятельно излагает теоретический материал в рамках полученного им вопроса, при необходимости ссылается на авторов, разрабатывавших соответствующую проблематику; приводит конкретные примеры, использует научную терминологию, видит взаимосвязи, отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания дисциплины «*Методология научных исследований*». Обучающийся испытывает серьезные затруднения при изложении теоретического материала в рамках полученного им на зачете вопроса, не может ответить на дополнительные вопросы, не может привести примеры, допускает серьезные терминологические неточности, не видит взаимосвязи, демонстрирует непонимание проблемной ситуации и не видит путей ее решения.

9.4 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля освоения дисциплины

Устный опрос

1. Наука как особый вид деятельности человека
2. Условия для ведения научных исследований: наличие нерешённых проблем; финансирование; учреждение науки или образования с развитой инженерной инфраструктурой; доступ к обмену научной информацией; наличие экспертного сообщества для оценки результативности исследований.
3. Субъект, объект и предмет исследований.
4. Способы классификации научных исследований.
5. Основные виды научных исследований.
6. Роль эмпирических исследований в установлении законов природы и техники.
7. Иерархичность в теоретических и экспериментальных исследованиях.
8. Особенности экспериментальных исследований.

9. Язык науки (гlossарий).
10. Виды учебной и научной литературы.
11. Справочно-информационная литература.
12. Реферативно-библиографические базы данных.
13. Способы поиска литературы.
14. Способы финансирования научных исследований в Российской Федерации и за рубежом: Федеральные целевые программы; гособоронзаказ; тендер; хозяйственный договор.
15. Типы договоров для выполнения научных исследований и обязательных приложений.
16. Структура отчёта о научных исследованиях и процедура его защиты.
17. Результаты исследований: доклад на конференции, статья, патент.
18. Классификация научных форумов: симпозиум, конференция, конгресс. Их организация и информационное обеспечение.
19. Структура научной статьи. Главная суть Введения. Важность корректного описания методики исследований. Соотношение Введения и Заключения.
20. Патентное право в Российской Федерации. Роспатент. Что такое патент?
21. Характеристика российских патентов:
22. 21.1. Патенты на изобретение или полезную модель.
23. 21.2. Патент на промышленный образец.
24. 21.3. Оформление заявки на патент.
25. Международное патентование.
26. Классификация научных учреждений в Российской Федерации.
27. Классификация высших учебных заведений в Российской Федерации.
28. Научные исследования в высших учебных заведениях Российской Федерации
29. Система подготовки специалистов высшей квалификации в России.
30. Роль аспирантуры и докторантуры в подготовке кандидатов и докторов наук.
31. Ученые степени и учёные звания в порядке возрастания.
32. Права обладателей учёных степеней и званий на занятие должностей в учреждениях науки и высшего образования.
33. Номенклатура научных специальностей в Российской Федерации.
34. Паспорт научной специальности.
35. Паспорта научных специальностей для диссертационного совета при СПбГУГА.
36. Системы учёных степеней за рубежом.
37. Координация деятельности по подготовке специалистов высшей квалификации в Российской Федерации.
38. Положение о Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки.

39. Положение об Экспертном совете Высшей аттестационной комиссии.

9.5 Типовые контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета

1. Понятие методологии научного исследования.
2. Актуальность научного исследования.
3. Объект и предмет научного исследования.
4. Формулировка цели научного исследования.
5. Задачи научного исследования.
6. Критерии новизны исследования.
7. Понятия метода, принципа, способа познания
8. Общенаучные методы познания.
9. Понятие и требования к научной гипотезе.
10. Научное доказательство и опровержение гипотезы.
11. Показатели новизны исследования.
12. Требования к кандидатским диссертациям, ее отличие от других результатов научной деятельности.
13. Недобросовестные заимствования, компиляция.
14. Документы, подтверждающие практическую ценность результатов диссертаций.
15. Стилистические особенности представления результатов научного исследования.
16. Требования по содержанию и оформлению научной статье в рецензируемых журналах.
17. Особенности содержания и оформления статей для публикации в зарубежных научных журналах.
18. База данных научного цитирования (РИНЦ, SCOPUS, WoS(ESCI))
19. Правила оформления диссертации в виде рукописи и автореферата.
20. Работа с заключением ведущей организации и отзывами на диссертацию и автореферат. Подготовка доклада, иллюстративных материалов.
21. Организация НИРС в ВУЗе. Цели и задачи организации и развития НИРС.
22. Модель организации научно-исследовательской деятельности.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины *«Методология научных исследований»*, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Обучающимся следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от их активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе большое значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение

обучающихся в познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных социально-экономических условиях.

На первом занятии преподаватель проводит входной контроль в форме устного или письменного опроса по вопросам входного тестирования.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. 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 обучающимися самостоятельной работы.

Задачами лекции являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее значением для ведения обучающимися самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, принципов, методов 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. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, внося их в конспект лекции.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции.

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 составленный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета.

Практические занятия по дисциплине *«Методология научных исследований»* проводятся в соответствии с тематическим планом.

Цель практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы.

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 проводит устный опрос обучающихся.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS Power Point, обсуждают эти сообщения, выполняют задания, а также участвуют в дискуссии.

Самостоятельная работа обучающихся разнообразна и содержательна. Она включает в себя:

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработку учебного материала;
- подготовку к устному опросу;
- выполнение заданий, вынесенных на самостоятельную подготовку;
- подготовку к зачету.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем курса *«Методология научных исследований»*.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021, программами аспирантуры по научным специальностям, разработанными и утвержденными Университетом.

Разработчик:

д.ф.-м.н., профессор

В. И. Арбузов

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

Заведующий кафедрой № 5

д.ф.-м.н., профессор

В. И. Арбузов

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

Программа согласована:

Руководитель образовательной программы

д.т.н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

д.э.н., профессор

Н. В. Байдукова

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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

Проректор по научной и инновационной
работе

_____ / Г.А. Костин

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Наименование научной специальности

- 1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
- 1.6.18. Науки об атмосфере и климате
- 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика
- 2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте
- 2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
- 5.1.3. Частно-правовые (цивилистические) науки
- 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины *«История и философия науки»* является формирование у обучающихся системы знаний о генезисе, философских основаниях и сущности научного познания, а также умения применять философскую и общенаучную методологию для генерирования новых идей и осуществления самостоятельного комплексного исследования.

Задачи дисциплины:

- раскрыть аспекты бытия науки как процесса генерации нового знания, социального института и особой сферы культуры;
- ознакомить обучающихся с историей становления и развития науки, ее философскими и социокультурными основаниями, проследить развитие принципов научной рациональности;
- сформировать у обучающихся представление об основных формах, методах и принципах научного познания;
- рассмотреть глобальные проблемы развития научного знания и техногенной цивилизации.

2 Место дисциплины в структуре программ аспирантуры

Дисциплина базируется на знаниях обучающихся, полученных ими в рамках высшего образования по дисциплине: «Философия».

Дисциплина изучается на 1 курсе в первом и втором семестрах.

Дисциплина входит в состав образовательного компонента в блоке «Обязательные дисциплины (базовый блок)».

3 Планируемые результаты изучения дисциплины

➤ **Знать:**

- соотношение и взаимосвязь философии и науки;
- предмет и основные концепции современной философии науки;

- место науки в культуре современной цивилизации;
- основные этапы эволюции науки;
- особенности современного этапа развития науки;
- уровни, формы и методы научного познания;
- философские и социокультурные основания науки;
- динамику науки как процесса порождения нового знания;
- типы научной рациональности;
- перспективы научно-технического прогресса;
- развитие науки как социального института;
- ценности и моральные установки науки.

➤ **Уметь:**

- критически осмысливать и проектировать комплексные научные исследования;
- решать научные проблемы философского, методологического и мировоззренческого характера.

➤ **Владеть:**

- общей системой категорий и понятий философии и науки;
- универсальными общелогическими, теоретическими, эмпирическими методами научного исследования;
- нормами и принципами профессиональной этики ученого.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр 1	Семестр 2
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144
<i>Образовательный компонент</i>	<i>144</i>	<i>72</i>	<i>72</i>

Наименование	Всего часов	Семестр 1	Семестр 2
Контактная работа, всего <i>в том числе:</i>	72	36	36
лекции	36	18	18
практические занятия	36	18	18
Самостоятельная работа обучающегося	72	36	36
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>108</i>	<i>36</i>	<i>72</i>
контактная работа	2,8	0,3	2,5
контроль	42,2	8,7	33,5
самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации	63	27	36

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: устный опрос, контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к практическим занятиям; защиту реферата. Текущий контроль осуществляется регулярно, в течение 1 и 2 семестров.

Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация:

- семестр 1 – зачет;
- семестр 2 – кандидатский экзамен.

5 Содержание дисциплины

Сокращения:

Л – лекция

ПЗ – практическое занятие

ВК – входной контроль

СР – самостоятельная работа обучающегося

ОК – образовательный компонент

ПА – промежуточная аттестация

5.1 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Семестр 1					
Тема 1. Феномен науки. Основные формы бытия науки.	4	4	8	6	22
Тема 2. Философия и наука в истории идей.	4	4	8	6	22
Тема 3. Основные этапы в развитии науки.	8	8	16	11	43
Тема 4. Структура научного знания.	2	2	4	4	12
Всего за 1 семестр:	18	18	36	27	99
Зачет	9				
Итого за 1 семестр	108				
Семестр 2					
Тема 4. Структура научного знания.	4	4	8	8	24
Тема 5. Динамика науки.	4	4	8	8	24
Тема 6. Научная картина мира.	4	4	8	8	24
Тема 7. Наука как социальный институт.	4	4	8	8	24
Тема 8. Этика науки.	2	2	4	4	12
Всего за 2 семестр:	18	18	36	36	108
Кандидатский экзамен	36				
Итого за 2 семестр	144				
Итого по дисциплине	36	36	72	63	252

5.2 Содержание дисциплины (тематический план)

Тема 1. Феномен науки. Основные формы бытия науки

Донаучное, ненаучное и научное познание. Понятие науки. Особенности научного знания. Принцип детерминизма. Наука как система развивающихся знаний. Функции науки.

Предмет и задачи курса «Философия и история науки». Наука как объект исторического и философского познания.

Наука как познавательная деятельность. Понятие научной деятельности. Субъект и объект исследования, предмет познания, средства и методы познания. Результаты научной деятельности.

Наука как особый тип мировоззрения. Особенности научного мировоззрения. Соотношение научного и ненаучного.

Наука как специфический тип знания. Относительный характер критериев научности. Предметность и объективность научного знания. Системность научного познания. Логическая доказательность. Теоретическая и эмпирическая обоснованность.

Наука как часть духовной культуры. Наука и философия. Наука и религия. Наука и искусство. Наука и мораль.

Традиционные и техногенные типы цивилизаций. Ценности научной рациональности. Роль науки в современном образовании и формировании личности.

Тема 2. Философия и наука в истории идей

Переход от метафизики к позитивной философии. Концепция научного познания О. Конта, Г. Спенсера, Дж.С. Милля. Позитивистский подход к проблеме систематизации знания и классификации наук.

Эмпириокритицизм. Проблема обоснования фундаментальных понятий и принципов науки. Критика эмпириокритицизма и проблема преодоления наивно-реалистической гносеологии.

Становление неопозитивистской методологии. Логический атомизм. Неопозитивистские концепции эмпирического и теоретического. Принцип верификации.

Развитие философии науки во второй половине XX века. Критический рационализм К. Поппера. Концепция исследовательских программ И. Лакатоса. Концепция исторической динамики науки Т. Куна. «Анархистская эпистемология» П. Фейерабенда. Проблема инноваций и преемственности в развитии науки (Дж. Холтон, М. Полани, С. Тулмин).

Социология науки. Проблема интернализма и экстернализма. Отечественная философия науки во второй половине XX века.

Тема 3. Основные этапы в развитии науки

Основные исторические этапы развития науки: доклассический этап (зарождающаяся наука), классический этап (XVII-XIX вв.), неклассический этап (первая половина XX в.), постнеклассический этап (вторая половина XX – начало XXI в.). Критерии выделения основных этапов в истории науки.

Проблема начала науки. Культурно-исторические предпосылки возникновения научного знания. Мифология и наука. Прикладная наука ранних цивилизаций Востока. Преднаука и наука в собственном смысле слова.

Особенности древнегреческой науки. Натурфилософские представления древних греков. Формирование программ познания в древнегреческой науке. Пифагорейская школа. Атомистическая программа познания Демокрита. Устройство мира и принцип причинности. Обоснование умозрительной программы познания Платоном. Припоминание как основной метод познания. Познавательная программа Аристотеля. Наука и формальная логика.

Развитие науки в Средние века. Теоцентризм. Научное и религиозное знание. Патристика и схоластика. Проблема соотношения веры и разума. Развитие технических знаний и технологии в Средневековой Европе.

Предпосылки формирования науки Нового времени. Становление классической, опытной науки. Гелиоцентрическая модель мира Н. Коперника.

Механика Г. Галилея. Физические принципы И. Ньютона. Программа познания, сформулированная И. Ньютоном.

Ф. Бэкон – родоначальник опытной науки Нового времени. Разработка методов индуктивной систематизации опытного знания. Рационалистическая программа научного познания Р. Декарта. Разработка Р. Декартом дедуктивного метода познания.

Научные открытия и методологические парадигмы познания в естествознании XIX века. Зарождение эволюционных идей в европейской науке. Открытие клетки и формирование клеточной теории строения организмов. Открытие закона сохранения и превращения энергии. Теория эволюции Ч. Дарвина.

Открытия Дж. Томсона, М. Планка, Э. Резерфорда и Н. Бора. Специальная и общая теория относительности А. Эйнштейна. Создание квантовой механики. Переход от классической к неклассической науке. Характерные черты неклассической науки.

Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих ориентаций. Стратегии научного исследования в эпоху постнеклассической науки.

Тема 4. Структура научного знания

Эмпирический и теоретический уровни научного исследования. Структура эмпирического исследования. Эксперименты и данные наблюдения. Систематические и случайные наблюдения. Процедуры перехода к эмпирическим зависимостям и фактам.

Структура теоретического исследования. Особенности функционирования теорий. Математический аппарат и его интерпретация.

Основные формы научного познания: научный факт, научная проблема, научная гипотеза, научная теория, научная парадигма, научная картина мира.

Общенаучные методы познания. Методы эмпирического уровня научного познания. Методы теоретического уровня научного познания.

Проблема истины в научном познании. Трудности классической теории истины. Верификация, фальсификация и проверяемость теории.

Основания науки. Идеалы и нормы научного исследования. Философские основания науки. Социокультурные основания науки.

Тема 5. Динамика наук

Механизм порождения нового знания. Взаимодействие научной картины мира и опыта. Формирование частных теоретических схем и законов. Выдвижение гипотез и их предпосылки. Процедуры конструктивного обоснования теоретических схем. Логика открытия и логика оправдания гипотезы. Логика построения развитых теорий в классической науке. Особенности формирования научной гипотезы. Парадигмальные образцы решения задач.

Понятие научной рациональности. Классический, неклассический и постнеклассический типы научной рациональности. Глобальные научные революции и смена типов научной рациональности.

Тема 6. Научная картина мир

Понятие научной картины мира, ее формирование.

Донаучная картина мира. Геоцентрическая модель Вселенной. Неоднородность мира. Первые исследовательские программы науки.

Механистическая картина мира и научные открытия, составившие ее основу.

Квантово-релятивистская картина мира.

Синергетика как наука и междисциплинарная парадигма. Синергетическая картина мира. Новое соотношение порядка и хаоса. Нелинейность всеобщего развития.

Универсальный эволюционизм – основа современной научной картины мира. Научная картина мира и новые мировоззренческие ориентиры

цивилизационного развития. Рациональность в современной культуре. Наука и псевдонаука. Антропный принцип.

Тема 7. Наука как социальный институт

Понятие социального института и историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научное сообщество и исторические предпосылки институционального ресурса. Дисциплинарность и междисциплинарность. Эволюция способов трансляции научных знаний.

Наука и экономика. Наука и власть. Научное сообщество и общественные движения. Проблема государственного регулирования науки.

Новые вызовы. Роль науки в преодолении глобальных кризисов. Оценка роли науки в современном мире: сциентизм и антисциентизм.

Тема 8. Этика науки

Этика как наука о морали и нравственности. Моральный выбор и моральная ответственность. Профессиональная ответственность ученого.

Основные этические проблемы науки XXI века. Ценностные и моральные установки науки. Ценности науки и проблема социальной ответственности. Научно-технический прогресс и его моральные проблемы. Этическое регулирование научных исследований.

5.3 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
<i>1 семестр</i>		
1	Практическое занятие №1. Наука как объект исторического и философского познания.	2
1	Практическое занятие №2. Наука в культуре современной цивилизации.	2

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
2	Практическое занятие №3. Образ науки в философии Античности, Средневековья и Нового времени.	2
2	Практическое занятие №4. Проблемное поле современной философии науки.	2
3	Практическое занятие №5. Античная наука. Эпоха философии.	2
3	Практическое занятие №6. Средневековая наука. Эпоха религии.	2
3	Практическое занятие №7. Основные направления классической науки.	2
3	Практическое занятие № 8. Современные проблемы и концепции естествознания.	2
4	Практическое занятие № 9. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования.	2
<i>Итого за 1 семестр</i>		<i>18</i>
<i>2 семестр</i>		
4	Практическое занятие №10. Проблема истины в научном познании.	2
4	Практическое занятие №11. Социокультурные основания науки.	2
5	Практическое занятие №12. Глобальные научные революции.	2
5	Практическое занятие №13. Классический, неклассический и постнеклассический типы научной рациональности.	2
6	Практическое занятие №14. Физическая картина мира и ее развитие.	2
6	Практическое занятие №15. Синергетическая картина мира: порядок из хаоса.	2
7	Практическое занятие №16. Эволюция институциональных форм научной деятельности.	2
7	Практическое занятие №17.	2

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
	Наука – основа экономического и социального прогресса современного общества.	
8	Практическое занятие №18. Научно-технический прогресс и его моральные проблемы.	2
<i>Итого за 2 семестр</i>		18
Всего по дисциплине		36

При проведении практических занятий может учитываться специфика научной специальности обучающихся.

В рамках практических занятий и самостоятельной работы обучающиеся формируют письменный отчет с ответами на задания по темам дисциплины, результаты которого поэтапно защищают на практических занятиях.

5.4 Самостоятельная работа обучающихся

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
<i>Образовательный компонент</i>		
1	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1-6.2.7]. 2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическим занятиям №№1-2. 3. Выполнение задания к практическим занятиям №№1-2.	8
2	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1-6.1.4, 6.2.6, 6.2.8-6.2.14]. 2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическим занятиям №№3-4. 3. Выполнение задания к практическим занятиям №№3-4.	8
3	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1-6.1.5, 6.2.8-6.2.14].	16

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическим занятиям №№5-8. 3. Выполнение задания к практическим занятиям №№5-8.	
4	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1-6.2.6, 6.2.8-6.2.14]. 2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию №№9-11. 3. Выполнение задания к практическим занятиям №№9-11.	12
5	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1-6.1.5, 6.2.8-6.2.14]. 2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическим занятиям №№12-13. 3. Выполнение задания к практическим занятиям №№12-13.	8
6	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1-6.1.5, 6.2.8-6.2.14]. 2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическим занятиям №№14-15. 3. Выполнение задания к практическим занятиям №№14-15.	8
7	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1-6.1.3, 6.2.5, 6.2.8-6.2.10]. 2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическим занятиям №№16-17. 3. Выполнение задания к практическим занятиям №№16-17.	8
8	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1-6.2.5, 6.2.8-6.2.14].	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	2. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию №18. 3. Выполнение задания к практическому занятию №18.	
<i>Итого:</i>		72
<i>Промежуточная аттестация</i>		
1	1. Работа с основной и дополнительной литературой [6.1.1-6.2.7]. 2. Выбор темы и составление плана реферата.	6
2	1. Работа с основной и дополнительной литературой [6.1.1-6.1.4, 6.2.6, 6.2.8-6.2.14]. 2. Подбор источников информации для написания реферата.	6
3	1. Работа с основной и дополнительной литературой [6.1.1-6.2.5, 6.2.8-6.2.14]. 2. Работа с литературой по теме реферата.	11
4	1. Работа с основной и дополнительной литературой [6.1.1-6.2.6, 6.2.8-6.2.14]. 2. Написание реферата. 3. Подготовка к зачету.	12
5	1. Работа с основной и дополнительной литературой [6.1.1-6.2.5, 6.2.8-6.2.14]. 2. Написание реферата.	8
6	1. Работа с основной и дополнительной литературой [6.1.1-6.2.5, 6.2.8-6.2.14]. 2. Написание реферата.	8
7	1. Работа с основной и дополнительной литературой [6.1.1-6.2.5, 6.2.8-6.2.14]. 2. Защита реферата.	8
8	1. Работа с основной и дополнительной литературой [6.1.1-6.2.6, 6.2.8-6.2.14]. 2. Подготовка к кандидатскому экзамену.	4
<i>Итого:</i>		63
Всего по дисциплине		135

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство, год	Ссылка на электронный доступ
6.1.1	История и философия науки: учебное пособие для вузов.	Бессонов, Б. Н. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04523-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/488617 (дата обращения: 06.04.2026).
6.1.2	История и философия науки: Учебное пособие для аспирантов [Текст]. Ч 1.	Майор, М.Н., Сидорова, Е.И., Ягубова, С.Я. СПб.: КультИнформПресс, 2018. - 99 с.	В печатном виде
6.1.3	История и философия науки: учебник для вузов	Митрошенков, О. А. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05569-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/493377 (дата обращения: 06.04.2026).
6.1.4	Философия и методология науки: учебник и практикум для вузов	Ушаков, Е. В. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02637-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/489468 (дата обращения: 06.04.2026).

6.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство, год	Ссылка на электронный доступ
6.2.1	История, философия и	Багдасарьян, Н. Г. — Москва: Издательство	URL: https://urait.ru/bcode/488597

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство, год	Ссылка на электронный доступ
	методология науки и техники: учебник и практикум для вузов	Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02759-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	(дата обращения: 06.04.2026).
6.2.2	История науки. Сочинения	Вернадский, В. И. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 268 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07702-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/491631 (дата обращения: 06.04.2026).
6.2.3	Философия науки. Избранные работы	Вернадский, В. И. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 458 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09119-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/491630 (дата обращения: 06.04.2026).
6.2.4	История и методология науки: учебник для вузов	Воронков, Ю.С., Медведь, А.Н., Уманская, Ж.В. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 489 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00348-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/489126 (дата обращения: 06.04.2026).
6.2.5	История и методология	Липский, Б.И. и др. — 2-е изд., испр. и доп. —	URL: https://urait.ru/bcode/489086

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство, год	Ссылка на электронный доступ
	науки: учебное пособие для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 373 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08323-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	(дата обращения: 06.04.2026).
6.2.6	История и философия науки: учебник для вузов	Мамзин, А.С. и др. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00443-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/488967 (дата обращения: 06.04.2026).
6.2.7	История и философия науки: учебное пособие для вузов	Брянник, Н.В., Томюк, О.Н., Стародубцева, Е.П., Ламберов, Л.Д. — Москва: Издательство Юрайт, 2022 ; Екатеринбург : Издательство Уральского университета. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07546-5 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1142-2 (Издательство Уральского университета). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/498942 (дата обращения: 06.04.2026).

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство, год	Ссылка на электронный доступ
6.2.8	История, философия и методология естественных наук: учебник для магистров	Канке, В.А. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 505 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-3041-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/508723 (дата обращения: 06.04.2026).
6.2.9	История науки и техники: учебник для вузов	Рачков, М. Ю. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15022-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/496221 (дата обращения: 06.04.2026).
6.2.10	История и философия науки: учебное пособие для вузов	Розин, В. М. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06419-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/493370 (дата обращения: 06.04.2026).

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс].	Режим доступа: http://window.edu.ru , свободный (дата обращения: 06.04.2026).

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.2	Образовательный портал «IQ.hse.ru»	Режим доступа: https://iq.hse.ru , свободный (дата обращения: 06.04.2026).

6.4 Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.1	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс].	URL: https://www.rsl.ru/ свободный (дата обращения: 06.04.2026).
6.4.2	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс].	URL: http://nlr.ru/ (дата обращения 12.06.2022).
6.4.3	Библиотека Академии наук [Электронный ресурс].	URL: http://www.rasl.ru/ свободный (дата обращения: 06.04.2026).
6.4.4	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс].	URL: http://elibrary.ru/ , свободный (дата обращения: 06.04.2026).
6.4.5	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс].	URL: https://e.lanbook.com , свободный (дата обращения: 06.04.2026).
6.4.6	Электронная библиотека «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс].	URL: https://biblio-online.ru , свободный (дата обращения: 06.04.2026).
6.4.7	Информационно-аналитический портал «Clarivate»	URL: https://clarivate.com , свободный (дата обращения: 06.04.2026).
6.4.8	Электронно-библиотечная система «Библиоклуб.ру»	URL: https://biblioclub.ru , свободный (дата обращения: 06.04.2026).

7 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используется аудитория № 306, оборудованная МОК (мультимедийный обучающий комплекс) – компьютер, проектор, интерактивная доска.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория №306	Комплект учебной мебели: парты и стулья (вместимость: 26 посадочных мест). МОК (мультимедийный обучающий комплекс) – компьютер, проектор.
<i>Помещения для самостоятельной работы</i>	
Аудитория №314	Комплект учебной мебели Вместимость: 24 посадочных места
Читальный зал библиотеки с выходом в интернет	Комплект учебной мебели (столы, стулья), рабочие места в составе (ПК, монитор, клавиатура, мышь), WiFi

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «История и философия науки» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения знаний, необходимых для изучения дисциплины «История и философия науки». 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. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

По дисциплине 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 Power Point, 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 проводятся с целью выработки у обучающихся умений и навыков, предусмотренных целевыми установками настоящей программы. Цель практических занятий – закрепить отдельные аспекты проблемы в дополнение к лекционному материалу, обучить грамотно и аргументировано излагать свои мысли. На занятиях проводятся устные опросы по пройденным темам, происходит вовлечение обучающихся в дискуссию, формируется умение аргументировать и отстаивать собственную точку зрения.

Самостоятельная работа обучающихся 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 является формирование навыка самостоятельного приобретения обучающимся 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 обучающимися работы по поиску и анализу информации, проработку учебного материала, подготовку к устному опросу, выполнение заданий к практическим занятиям, написание реферата, подготовку к зачету и кандидатскому экзамену.

Контактная работа с обучающимися также может включать интерактивные формы образовательных технологий. В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие информационные технологии: электронные ресурсы, текстовые редакторы (Microsoft Word), электронные таблицы (Microsoft Excel), технологии мультимедиа (Power Point) и другие.

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

9.1 Содержание фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине *«История и философия науки»* предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний обучающихся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета в первом семестре и кандидатского экзамена – во втором семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает: вопросы для устного опроса, примерный перечень тем рефератов, примерные вопросы к зачету и кандидатскому экзамену.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: устный опрос, контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к практическим занятиям, защиту реферата.

Устный опрос проводится на каждом практическом занятии в течение 5-7 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекции. Перечень вопросов определяется вопросами, изученными на лекции.

Устный опрос дает преподавателю возможность оценить развитость научного мировоззрения, научной рефлексии, аналитических способностей обучающихся.

Контроль выполнения задания, выданного на самостоятельную подготовку, преследует цель 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. Контроль выполнения задания позволяет преподавателю оценить системность знаний, поэтапность развития у обучающихся навыков научной рефлексии.

Реферат – это письменная научная работа по одному из актуальных вопросов истории и философии науки. Целью реферата является корректное и обоснованное раскрытие актуальной философской темы, связанной с научной специализацией, на основе применения современной методологии, ознакомления с источниками и изложения собственного отношения к рассматриваемой проблеме.

Тема реферата определяется с учетом философско-методологической и общетеоретической подготовки обучающегося в области предусмотренных темой диссертации проблем. Тема реферата согласуется с преподавателем курса *«История и философия науки»*.

В реферате должно быть продемонстрировано умение обучающимся анализировать актуальную проблематику философии и истории науки, оперировать философским категориальным аппаратом, логично и аргументированно излагать собственные мысли, делать обоснованные выводы.

Подготовка реферата обучающимся и его положительная оценка преподавателем кафедры «Философии и социальных коммуникаций», читающим дисциплину *«История и философия науки»* согласно расписанию занятий обучающегося – необходимые условия его допуска к кандидатскому экзамену по дисциплине *«История и философии науки»*.

Законченную работу в письменном виде необходимо сдать на проверку преподавателю кафедры «Философии и социальных коммуникаций», читающему дисциплину *«История и философия науки»* согласно расписанию занятий обучающегося, не позднее, чем за две недели до даты кандидатского экзамена. Преподаватель выставляет оценку по системе «зачтено» / «не зачтено». При наличии оценок «зачтено» по итогу освоения дисциплины в первом семестре и за подготовленный реферат обучающийся допускается к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине *«История и философия науки»*.

Текст реферата (до его передачи на проверку) должен пройти проверку на наличие неправомерных заимствований в системе «Антиплагиат.ВУЗ», по результатам которых делается вывод о выполнении или не выполнении требований, предъявляемых к объему заимствований (не менее 80% оригинальности текста включая правомерно оформленные цитирование и самоцитирование). Текст реферата не подлежит загрузке в общую базу данных системы.

Ответственность за качество и своевременность проверки текста реферата на наличие неправомерных заимствований в системе «Антиплагиат.ВУЗ» лежит на обучающемся. Реферат сдается на проверку с приложением распечатанной из системы «Антиплагиат.ВУЗ» справки о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований.

Критериями оценки реферата являются: содержательность, глубина и степень раскрытия темы, умение анализировать материал, логичность построения, методологическая корректность, новизна взгляда, обоснованность выводов, использование философского понятийного аппарата, стиль работы и ее оформление, уровень оригинальности, качество доклада и защиты.

В случае получения неудовлетворительной оценки за реферат обучающийся не допускается до сдачи кандидатского экзамена и ему предлагается новая тема для изучения.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 1 семестре и кандидатского экзамена во 2 семестре. К моменту

сдачи зачета и кандидатского экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля (положительно оценены ответы на вопросы устного опроса, выполнены все задания, выданные на самостоятельную подготовку; защищен реферат (во 2 семестре)). Зачет и кандидатский экзамен позволяют оценить уровень знаний, умений и навыков обучающихся.

9.2 Контрольные вопросы для проведения входного контроля знаний

1. Предмет философии.
2. Основные характеристики философского знания.
3. Функции философии как формы духовной культуры.
4. Основные черты древнегреческой философии.
5. Основные черты философии Древнего Востока.
6. Основные проблемы средневековой европейской философии.
7. Общая характеристика европейской философии XVII-XIX веков.
8. Основные черты отечественной философской традиции.
9. Общая характеристика современной философии.
10. Бытие как проблема философии.
11. Монистические и плюралистические концепции бытия.
12. Материальное и идеальное бытие.
13. Специфика человеческого бытия.
14. Пространственно-временные характеристики бытия.
15. Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной.
16. Идея развития в философии.
17. Бытие и сознание.
18. Проблема сознания в философии.
19. Понятие знания, сознания, самосознания, их соотношение.
20. Философия техники.

9.3 Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Зачет

«Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по курсу «История и философия науки». Обучающийся самостоятельно излагает теоретический материал в рамках полученного им вопроса, при необходимости ссылается на авторов, разрабатывавших соответствующую проблематику; приводит конкретные примеры, использует научную терминологию, видит взаимосвязи, отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания дисциплины «История и философия науки». Обучающийся испытывает серьезные затруднения при изложении теоретического материала в рамках полученного им на зачете вопроса, не может ответить на дополнительные вопросы, не может привести примеры, допускает серьезные терминологические неточности, не видит взаимосвязи, демонстрирует непонимание проблемной ситуации и не видит путей ее решения.

Кандидатский экзамен

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, включенных в билет из утвержденной программы кандидатского экзамена.

Каждый вопрос оценивается по десятибалльной шкале. Итоговая оценка выставляется по 5-балльной шкале по следующему принципу пересчета:

«Отлично» – 8-10 баллов (по 10-балльной шкале);

«Хорошо» – 6-7 баллов (по 10-балльной шкале);

«Удовлетворительно» – 4-5 баллов (по 10-балльной шкале);

«Неудовлетворительно» – 0-3 балла (по 10-балльной шкале).

Критерии оценивания	Баллы
Ответ полный без замечаний, продемонстрированы знания специальной дисциплины	10-8
Ответ полный, с незначительными замечаниями	6-7

Критерии оценивания	Баллы
Ответ неполный, существенные замечания	4-5
Ответ на поставленный вопрос не дан	0-3

Невыполнение одного из заданий (или отказ от его выполнения) является, как правило, основанием для выставления неудовлетворительной оценки за кандидатский экзамен в целом.

9.4 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля освоения дисциплины

Устный опрос

Тема 1. Феномен науки. Основные формы бытия науки.

1. Понятие науки.
2. Особенности научного знания.
3. Наука как особый вид мировоззрения.
4. Предмет философии науки.
5. Формы бытия науки.

Тема 2. Философия и наука в истории идей.

1. Метафизика и физика в классификации Аристотеля.
2. Образ науки в философии Ф. Бэкона.
3. Структурирование научного знания в философской системе Г. Гегеля.
4. К. Поппер: познание мира, наука и философия.
5. Эволюционные модели науки (Т. Кун и И. Лакатос).

Тема 3. Основные этапы в развитии науки.

1. Наука в странах арабского Востока.
2. Коперниковская научная революция.
3. Классическая механика.
4. Условность границ в естествознании.
5. Биосфера и человек.

Тема 4. Структура научного знания.

1. Уровни научного познания.

2. Формы научного познания.
3. Методы эмпирического уровня научного познания.
4. Методы теоретического уровня научного познания
5. Философские основания науки.

Тема 5. Динамика науки.

1. Понятие научной революции.
2. Примеры глобальных научных революций.
3. Понятие научной рациональности.
4. Классическая научная рациональность: характерные черты.
5. Неклассическая научная рациональность: характерные черты.

Тема 6. Научная картина мира.

1. Понятие и механизм формирования научной картины мира.
2. Характерные черты механистической картины мира.
3. Характерные черты квантово-релятивистской картины мира.
4. Характерные черты синергетической картины мира.
5. Антропный принцип в современной научной картине мира.

Тема 7. Наука как социальный институт.

1. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.
2. Характеристика современного научного сообщества.
3. Структура и функции массива публикаций.
4. Наука и политика.
5. Наука и бизнес.

Тема 8. Этика науки.

1. Основные этические категории, значимые для ученого.
2. Основания морали.
3. Ценностные и моральные установки современной науки.
4. Проблема социальной ответственности ученого.

Примерные темы рефератов:

1. Формирование науки как профессиональной деятельности.
2. Научные традиции и научные революции.
3. Научное знание как сложная развивающаяся система.
4. Роль эксперимента в научном познании.
5. Изобретение как вид исследовательской деятельности.
6. Исторические формы научной картины мира.
7. Философские основания науки.
8. Научные революции как перестройка оснований науки.
9. Прогностическая роль философского знания.
10. Историческая смена типов научной рациональности.
11. Главные характеристики современной постнеклассической науки.
12. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
13. Этические проблемы науки XXI века.
14. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов.
15. Функции науки в современной культуре.
16. И. Ньютон как основатель классической механики.
17. Научные достижения естествознания XIX века и кризис классической науки.
18. Развитие средств и систем обработки информации и создание теории информации.
19. Формирование постпозитивизма в концепции науки К. Поппера.
20. Современные проблемы и концепции естествознания: микромир и мегамир.
21. Исследование и проектирование сложных «человеко-машинных» систем.

9.5 Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета

1. Предмет философии науки.
2. Понятие и особенности научного знания.
3. Функции научного познания.
4. Проблема истины и ее критерии.
5. Понятие практики и ее роль в познании.
6. Наука как особый вид мировоззрения.
7. Наука как познавательная деятельность, социальный институт и особая сфера культуры.
8. Наука в культуре современной цивилизации.
9. Концепции научного познания О. Конта, Г. Спенсера, Дж.С. Милля.
10. Эмпириокритицизм о науке.
11. Наука в трактовке неопозитивистов.
12. Особенности развития философии науки во второй половине XX века.
13. Истоки науки. Эпоха мифологии.
14. Античная наука. Эпоха философии.
15. Средневековая наука. Эпоха религии.
16. Наука эпохи Возрождения. Эпоха искусства.
17. Начало эпохи науки в Новое время.
18. Классический этап развития науки.
19. Основные направления классической науки.
20. Особенности неклассического и постнеклассического этапов развития науки.
21. Традиции и инновации в науке.
22. Современные проблемы и концепции естествознания: микромир и мегамир.
23. Биосфера и человек.
24. Эмпирический уровень научного исследования.
25. Теоретический уровень научного исследования.

9.6 Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме кандидатского экзамена

1. Предмет и круг проблем современной истории и философии науки.
2. Формирование и основные этапы исторической эволюции философии науки.
3. Единство и многообразие типов знания. Понятие науки.
4. Основные этапы исторической эволюции науки. Интернализм и экстернализм.
5. Научно-исследовательские программы античности (Платон, Аристотель).
6. Проблема разума и веры в средневековой культуре.
7. Учение о научном методе в философии Нового Времени.
8. Наука и мировоззрение. Понятие научной картины мира.
9. Традиции эмпиризма в философии и науке Нового времени (Ф. Бэкон «Новый органон»).
10. Рационалистические установки новоевропейской науки и философии (Р. Декарт «Рассуждение о методе»).
11. Наука XVIII века и формирование «проекта Просвещения».
12. Проблема научного метода в немецкой классической философии (И. Кант, Г. Гегель).
13. Природа, структура и познавательное значение научной теории.
14. Проблема классификации наук.
15. Методы теоретического уровня научного познания.
16. Методы эмпирического уровня научного познания.
17. Понятие и виды оснований науки.
18. Нормы и идеалы научного познания.
19. Наука как система знаний, форма общественного сознания и социальный институт.
20. Классический и неклассический идеалы научной рациональности.
21. Научная картина мира.
22. Сциентизм и антисциентизм.

23. Формирование и эволюция институциональных форм научной деятельности.
Понятие научного сообщества.
24. Формы и методы научного познания.
25. Научные традиции и научные революции.
26. Идея научной парадигмы и концепция научно-исследовательских программ
(Т. Кун, И. Лакатос).
27. Проблема истины в научном познании. Принципы верификации и фальсификации.
28. Наука и этика. Проблема социальной ответственности научного сообщества.
29. Человек и техника: экологические перспективы человека. (Прогнозы
«Римского клуба»).
30. Глобальный эволюционизм и проблема синтеза современного научного
знания.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины *«История и философия науки»*, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Обучающимся следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от их активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе большое значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение обучающихся в познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных социально-экономических условиях.

На первом занятии преподаватель проводит входной контроль в форме устного или письменного опроса по вопросам входного тестирования.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. 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 обучающимися самостоятельной работы.

Задачами лекции являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее значением для ведения обучающимися самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, принципов, методов дисциплины «Истории и философия науки»;
- 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. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, внося их в конспект лекции.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции.

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 составленный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета и кандидатского экзамена.

Практические занятия по дисциплине *«История и философия науки»* проводятся в соответствии с тематическим планом.

Цель практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы.

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 проводит устный опрос обучающихся.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS Power Point, обсуждают эти сообщения, выполняют задания, а также участвуют в дискуссии.

Самостоятельная работа обучающихся разнообразна и содержательна. Она включает в себя:

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработку учебного материала;
- подготовку к устному опросу;
- выполнение заданий, вынесенных на самостоятельную подготовку;
- написание реферата;
- подготовку к зачету и кандидатскому экзамену.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении

очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем курса *«История и философия науки»*.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021, программами аспирантуры по научным специальностям, разработанными и утвержденными Университетом.

Разработчики:

кандидат философских наук, доцент

Левшина О.Н.

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

кандидат философских наук, доцент

Куценко Н.Ю.

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

Заведующий кафедрой №1 Философии и социальных коммуникаций

кандидат философских наук, доцент

Куценко Н.Ю.

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

Программа согласована:

Руководитель образовательной программы

д.т.н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

д.э.н., профессор

Н. В. Байдукова

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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

Проректор по научной и инновационной
работе

_____ / Г.А. Костин _____

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
(английский)**

Наименование научной специальности

2.9.6. Транспортные и транспортно-технологические системы страны,
ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью изучения иностранного языка аспирантами является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе. Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает наличие таких умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность:

- свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или реферата;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя);
- вести беседу по специальности.

В задачи освоения дисциплины «Иностранный язык (английский)» в рамках программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (программ аспирантуры) входят совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации.

2 Место дисциплины в структуре программ аспирантуры

Дисциплина базируется на знаниях обучающихся, полученных ими в рамках высшего образования по дисциплине: «Иностранный язык (английский)».

Дисциплина изучается на 1 курсе в первом и втором семестрах.

Дисциплина входит в состав образовательного компонента в блоке «Обязательные дисциплины (базовый блок)».

3 Планируемые результаты изучения дисциплины

➤ Знать:

- основную общенаучную и терминологическую лексику по профилю специальности; грамматические конструкции, используемые в предметной области, на государственном и иностранном языках;
- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.

➤ Уметь:

- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;

- писать деловые письма, отчёты о проведённых экспериментах, тезисы для конференций и статьи для научных журналов на иностранном языке;
- формулировать цели личного и профессионального развития на иностранном языке, планировать этапы профессионального роста.

➤ *Владеть:*

- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;
- различными методами, технологиями, типами коммуникации при осуществлении научной, научно-образовательной и профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках;
- способностью представлять на иностранном языке результаты собственного профессионального и личного развития.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр 1	Семестр 2
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144
<i>Образовательный компонент</i>	<i>144</i>	<i>72</i>	<i>72</i>
Контактная работа, всего <i>в том числе:</i>	72	36	36
лекции	12	6	6
практические занятия	60	30	30
Самостоятельная работа обучающегося	72	36	36
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>108</i>	<i>36</i>	<i>72</i>
контактная работа	2,8	0,3	2,5
контроль	42,2	8,7	33,5
самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации	63	27	36

Текущий контроль выполнения заданий осуществляется регулярно, в течение семестра. Текущий контроль освоения отдельных разделов дисциплины осуществляется при помощи опроса, дискуссии или практического задания в

завершении изучения каждого раздела (темы). Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация:

- семестр 1 – зачет;
- семестр 2 – кандидатский экзамен.

5 Содержание дисциплины

Сокращения:

Л – лекция

ПЗ – практическое занятие

ВК – входной контроль

ДТ – дистанционные технологии

СР – самостоятельная работа обучающегося

О – отчет о выполнении заданий практических занятий

Т – тесты

Д – дискуссия

ОК – образовательный компонент

ПА – промежуточная аттестация

5.1 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Семестр 1					
Тема 1. Введение в научную работу.	2		Д2	4	8
Дискуссия на тему «Карьера в науке». Латинские и греческие сокращения, принятые в научном английском языке.		2	2	4	8
Словообразование, выражение количества в английском языке.		2	2	4	8
Составление резюме. Диалог – собеседование приема на работу. Вопросы. Времена в активном залоге.		2	О2	4	8
Времена в пассивном залоге. Страдательный залог.		2	2	4	8
Сообщение аспиранта о научном руководителе, о выборе темы		2	2	4	8

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
исследования. Независимый причастный оборот.					
Тема 2. Представление темы исследования аспиранта по специальности.	2		2	4	8
Описание предстоящего исследования: методы, материалы. Придаточные предложения: определительные, обстоятельственные, придаточные предложения времени, места, образа действия.		2	О2	4	8
Придаточные предложения: следствия, уступительные, цели.		2	2	4	8
Придаточные предложения причины. Условные предложения первого, второго и третьего типа.		2	2	3	7
Научные школы по специальности.		2	О2	3	7
Бессоюзные условные предложения. Выступление с докладом о теме и методах, плане исследования.		2	2	3	7
Тема 3. Проведение эксперимента по научной теме, рабочая гипотеза, описание результатов исследования.	2		2	3	7
Описание процедуры проведения эксперимента. Последовательность времен в сложных предложениях.		2	2	3	7
Рабочая гипотеза, обработка полученных данных. Сложноподчиненное предложение с двумя или несколькими придаточными предложениями.		2	О2	3	7
Результаты эксперимента. Знаки препинания: запятая в простом и сложном предложении.		2	2	3	7
Знаки препинания: точка с запятой, двоеточие, точка.		2	2	3	7
Сообщение аспиранта о предстоящем эксперименте. Знаки препинания: вопросительный и восклицательный знаки, кавычки, апостроф, черточка, дефис.		2	О2	3	7
<i>Итого за 1 семестр</i>	6	30	36	63	135

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Семестр 2					
Тема 4. Письменные и устные жанры научного дискурса	2		2	3	7
Письменные жанры научного дискурса: реферат, аннотация, тезисы		2	2	3	7
Письменные жанры научного дискурса: рецензия, научная статья, монография		2	2	3	7
Устные жанры научного дискурса: доклад, научный отчет		2	О2	3	7
Лексические и грамматические трансформации в научном дискурсе по тематике.		2	2	3	7
Стилистическое оформление и практическое представление доклада по теме специальности.		2	2	3	7
Тема 5. Первичные и вторичные тексты	2		2	3	7
Анализ первичного текста		2	2	3	7
Принципы создания первичных текстов по специальности.		2	О2	3	7
Анализ вторичного текста		2	2	2	6
Принципы создания вторичных текстов по специальности.		2	2	2	6
Представление первичных и вторичных текстов на занятии		2	О2	2	6
Тема 6. Научный семинар, научная конференция, научный симпозиум	2		2	2	6
Создание презентации к докладу на английском языке		2	2	2	6
Речеповеденческие стратегии выступления на научных семинарах, конференциях и симпозиумах		2	О2	2	6
Подготовка к выступлению на научном семинаре		2	2	2	6
Подготовка к выступлению на научной конференции		2	2	2	6
Подготовка к выступлению на научном симпозиуме		2	О2	2	6
Итого за 2 семестр	6	30	36	45	117
Итого за год	12	60	72	108	252

5.2 Содержание дисциплины (тематический план)

Семестр 1.

Тема 1. Введение в научную работу.

Дискуссия на тему «Карьера в науке». Латинские и греческие сокращения, принятые в научном английском языке.

Словообразование, выражение количества в английском языке.

Составление резюме. Диалог – собеседование приема на работу. Вопросы. Времена глагола в активном залоге.

Времена в пассивном залоге. Страдательный залог.

Сообщение аспиранта о научном руководителе, о выборе темы исследования. Независимый причастный оборот.

Тема 2. Представление темы исследования аспиранта по специальности.

Описание предстоящего исследования: методы, материалы. Придаточные предложения: определительные, обстоятельственные, придаточные предложения времени, места, образа действия.

Придаточные предложения: следствия, уступительные, цели.

Придаточные предложения причины. Условные предложения первого, второго и третьего типа.

Научные школы по специальности.

Бессоюзные условные предложения. Выступление аспиранта о теме, методах и плане исследования.

Тема 3. Проведение эксперимента по научной теме, рабочая гипотеза, описание результатов исследования.

Описание процедуры проведения эксперимента. Последовательность времен в сложных предложениях.

Рабочая гипотеза, обработка полученных данных. Сложноподчиненное предложение с двумя или несколькими придаточными предложениями.

Результаты эксперимента. Знаки препинания: запятая в простом и сложном предложении.

Знаки препинания: точка с запятой, двоеточие, точка.

Сообщение аспиранта о предстоящем эксперименте. Знаки препинания: вопросительный и восклицательный знаки, кавычки, апостроф, черточка, дефис.

Семестр 2

Тема 4. Письменные и устные жанры научного дискурса.

Письменные жанры научного дискурса: реферат, аннотация, тезисы.

Письменные жанры научного дискурса: рецензия, научная статья, монография

Устные жанры научного дискурса: доклад, научный отчет.

Лексические и грамматические трансформации в научном дискурсе по тематике.

Стилистическое оформление и практическое представление доклада по теме специальности.

Тема 5. Первичные и вторичные тексты.

Анализ первичного текста.

Принципы создания первичных текстов по специальности.

Анализ вторичного текста.

Принципы создания вторичных текстов по специальности.

Представление первичных и вторичных текстов на занятии.

Тема 6. Научный семинар, научная конференция, научный симпозиум.

Создание презентации к докладу на английском языке.

Речеповеденческие стратегии выступления на научных семинарах, конференциях и симпозиумах.

Подготовка к выступлению на научном семинаре.

Подготовка к выступлению на научной конференции.

Подготовка к выступлению на научном симпозиуме.

5.3 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
<i>Семестр 1</i>		
1	Практическое занятие 1. Дискуссия на тему «Карьера в науке». Латинские и греческие сокращения, принятые в научном английском языке.	2
1	Практическое занятие 2. Словообразование, выражение количества в английском языке.	2
1	Практическое занятие 3. Составление резюме. Диалог – собеседование приема на работу. Вопросы. Времена глагола в активном залоге.	2
1	Практическое занятие 4. Времена в пассивном залоге. Страдательный залог.	2

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудо-емкость (часы)
1	Практическое занятие 5. Сообщение аспиранта о научном руководителе, о выборе темы исследования. Независимый причастный оборот.	2
2	Практическое занятие 6. Описание предстоящего исследования: методы, материалы. Придаточные предложения: определительные, обстоятельственные, придаточные предложения времени, места, образа действия.	2
2	Практическое занятие 7. Придаточные предложения: следствия, уступительные, цели.	2
2	Практическое занятие 8. Придаточные предложения причины. Условные предложения первого, второго и третьего типа.	2
2	Практическое занятие 9. Научные школы по специальности.	2
2	Практическое занятие 10. Бессоюзные условные предложения. Выступление аспиранта о теме, методах и плане исследования.	2
3	Практическое занятие 11. Описание процедуры проведения эксперимента. Последовательность времен в сложных предложениях.	2
3	Практическое занятие 12. Рабочая гипотеза, обработка полученных данных. Сложноподчиненное предложение с двумя или несколькими придаточными предложениями.	2
3	Практическое занятие 13. Результаты эксперимента. Знаки препинания: запятая в простом и сложном предложении.	2
3	Практическое занятие 14. Знаки препинания: точка с запятой, двоеточие, точка.	2
3	Практическое занятие 15. Сообщение аспиранта о предстоящем эксперименте. Знаки препинания: вопросительный и восклицательный знаки, кавычки, апостроф, черточка, дефис.	2
<i>Семестр 2</i>		
4	Практическое занятие 16.	2

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудо-емкость (часы)
	Письменные жанры научного дискурса: реферат, аннотация, тезисы.	
4	Практическое занятие 17. Письменные жанры научного дискурса: рецензия, научная статья, монография.	2
4	Практическое занятие 18. Устные жанры научного дискурса: доклад, научный отчет.	
4	Практическое занятие 19. Лексические и грамматические трансформации в научном дискурсе по тематике.	2
4	Практическое занятие 20. Стилистическое оформление и практическое представление доклада по теме специальности.	2
5	Практическое занятие 21. Анализ первичного текста.	2
5	Практическое занятие 22. Принципы создания первичных текстов по специальности.	2
5	Практическое занятие 23. Анализ вторичного текста.	2
5	Практическое занятие 24. Принципы создания вторичных текстов по научной специальности.	2
5	Практическое занятие 25. Представление первичных и вторичных текстов на занятии.	2
6	Практическое занятие 26. Создание презентации к докладу на английском языке.	2
6	Практическое занятие 27. Речеповеденческие стратегии выступления на научных семинарах, конференциях и симпозиумах.	2
6	Практическое занятие 28. Подготовка к выступлению на научном семинаре.	2
6	Практическое занятие 29. Подготовка к выступлению на научной конференции.	2
6	Практическое занятие 30.	2

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
	Подготовка к выступлению на научном симпозиуме.	
	Итого за два семестра	60

После двух проведенных практических занятий обучающийся представляет письменный перевод научной статьи в 5000 знаков или реферат перевода по его научной специальности из современных журналов за последние три года с обязательной копией статьи на английском языке. За один семестр аспирант переводит пять научных статей по 5000 знаков.

5.4 Самостоятельная работа обучающихся

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
<i>Семестр I</i>		
Образовательный компонент		
1	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме «Ведение в научную работу» [6.3.1]. 2. Самостоятельный поиск статьи на английском языке (5000 знаков) и перевод на русский язык. [6.3.1, 6.3.5, 6.3.6]. Выполнение задания к практическому занятию №3.	12
2	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме «Представление темы научного исследования аспиранта по его научной специальности» [6.3.1]. 2. Самостоятельный поиск статей на английском языке (5000 знаков) и перевод на русский язык. [6.3.1, 6.3.5, 6.3.6]. Выполнение задания к практическим занятиям №6 и №9.	12
3	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме «Проведение эксперимента по научной теме, рабочая гипотеза, описание результатов исследования» [6.3.1]. 2. Самостоятельный поиск статей на английском языке (5000 знаков) и перевод на русский язык. [6.3.1, 6.3.5, 6.3.6]. Выполнение задания к практическим занятиям №12 и №15.	12

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
<i>Семестр 1</i>		
<i>Итого:</i>		36
Промежуточная аттестация		
1	Самостоятельный поиск статьи на английском языке (5000 знаков) [6.3.1, 6.3.5, 6.3.6]. Выполнение задания к промежуточной аттестации в виде зачета	9
2	Тщательный перевод статьи на русский язык с использованием словаря [6.3.1].	9
3	Подготовка презентации для защиты перевода статьи и подготовка выступления к презентации [6.3.1].	9
<i>Итого:</i>		27
Всего по первый семестр		63

Семестр 2

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
Образовательный компонент		
4	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме «Письменные и устные жанры научного дискурса» [6.3.1]. 2. Самостоятельный поиск статьи на английском языке (5000 знаков) и перевод на русский язык [6.3.1, 6.3.5, 6.3.6]. Выполнение задания к практическому занятию №18.	12
5	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала «Первичные и вторичные тексты по специальности» [6.3.1]. 2. Самостоятельный поиск статей на английском языке (5000 знаков) и перевод на русский язык [6.3.1, 6.3.5, 6.3.6]. Выполнение задания к практическому занятию №21 и №24.	12
6	1. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме «Научный семинар, научная конференция, научный симпозиум» [6.3.1]. 2. Самостоятельный поиск статей на английском языке (5000 знаков) и перевод на русский язык [6.3.1, 6.3.5, 6.3.6]. Выполнение задания к практическому занятию №27 и №30.	12
<i>Итого:</i>		36
Промежуточная аттестация – кандидатский экзамен		

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Самостоятельная тренировка просмотрового чтения [6.3.1, 6.3.5, 6.3.6].	3
2	Подготовка к тщательному переводу статьи на русский язык с использованием словаря [6.3.1, 6.3.5, 6.3.6].	3
3	Подготовка к беседе с экзаменаторами по теме научного исследования	3
<i>Итого:</i>		36
Всего по второй семестр		45

Самостоятельная работа аспиранта в процессе подготовки к кандидатскому экзамену включает:

- самостоятельный подбор научного издания на английском языке для реферирования, его изучение, конспектирование, анализ;
- индивидуальную творческую работу по осмыслению собранной информации, проведению сравнительного анализа и синтеза материалов, полученных из разных источников, интерпретации информации;
- завершающий этап самостоятельной работы – написание реферата, содержащего список прочитанной литературы и подготовка типовых заданий. Отдельно предоставляется словарная тетрадь, включающая наиболее употребительные научные лексические единицы;
- развитие умения просмотрового чтения;
- развитие умений монологической и диалогической речи.

Требования к написанию реферата.

Цель работы – раскрыть тему исследования аспиранта путем подбора научной литературы, статей на английском языке. Реферат должен иметь четкую структуру: введение, основную часть и заключение. При написании реферата научная мысль должна быть изложена понятным русским языком. В заключении аспирант предлагает свое видение проблемы.

Подготовка к написанию реферата. При выборе научной литературы рекомендуется пользоваться современными научными изданиями: диссертациями, монографиями, статьями. После изучения научных источников рекомендуется составить план реферата: используемые сокращения, список источников, ключевые термины, сами оригинальные стааи, их перевод, приложение.

Вступление содержит суть и обоснование выбранной темы. Оно должно включать краткое изложение того, что предполагается сделать в работе, а также дать краткие определения ключевых терминов.

Основная часть. Данная часть содержит реферативный анализ научных источников. Предлагаемый анализ должен быть структурирован: предлагается изложить научные идеи и проанализировать их, выражая свою собственную точку зрения на проблему.

Заключение содержит выводы аспиранта и их обоснование. Принципы систематичности и последовательности выполнения самостоятельной работы являются необходимым условием ее успешного выполнения. Систематичность самостоятельной работы предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения данной дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки. Последовательность работы означает преемственность и логику в написании реферата.

Просмотровое чтение осуществляется в течение 2-3 минут, целью такого чтения является вычленение информации об общем содержании текста. Рекомендуемые упражнения для самостоятельной работы: попытайтесь просмотреть текст по диагонали, вычлените ключевые слова из «диагонали» и названия текста. Просмотрите только центральную часть текста и постарайтесь определить содержание текста, сделайте то же самое с правым и левым краем текста.

Беседа по теме исследования аспиранта. Рекомендуется в процессе беседы с экзаменатором раскрыть тему исследования, рассказать, что сделано по научной теме, какие научные теории являются основополагающими для исследования. Скорость говорения должна быть приближенной к скорости говорения носителя английского языка. На поставленный вопрос нужно отвечать четко и ясно.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство, год	Ссылка на электронный доступ
6.1.1	Английский язык для аспирантов.	Белякова, Е. И. М.: Вузовский учебник, 2019, 188 с.- ISBN 978-5-9558-0306-7	
6.1.2	Практический курс английского языка. ENGLISH: Учебник для вузов	Камянова, Т. М. : Дом Славянской Книги, 2017. - 384с.- ISBN 978-5-91503-308-4 : 322,00-4 экземпляра	

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство, год	Ссылка на электронный доступ
6.1.3	Практическая грамматика английского языка с упражнениями и ключами: Учебник для вузов	Качалова, К. Н. , Израилевич, Е. Е. - КАРО : СПб., 2014. - 608с. - ISBN 978-5-9925-0716-4 : 274,00.- 20 экземпляров	
6.1.3	Step into Aviation Science. Part I / Шаг в науку. Часть 1. Учебное пособие для подготовки к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку и проведению научного исследования.	Жехрова М.В. , Тип. Университета ГА. 196210. С.-Петербург, ул. Пилотов, д.38. 2022, 645с. - ISBN 978-5-907354-19-7. 100 экземпляров	

6.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство, год	Ссылка на электронный доступ
6.2.1	Meetings in English. Be effective in international meetings	Stephens, Bryan , Oxford: Macmillan, 2015. - 112с. ISBN 978-0-2304-0192-1.-1экземпляр	
6.2.2	Check Your Aviation English. For ICAO compliance + 2CD	Emeri, H. - Oxford: Macmillan, 2010. - 127с. - ISBN 978-0-230-40205-8: 1000,00. – 20 экземпляров	
6.2.3	Иностранный язык (английский) для аспирантов и соискателей	Мильц Е.В., Шиукаева Л.В. учеб. пособие / Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Электрон. дан. – Пермь, 2019. – 1,83 Мб; 130 с. – ISBN 978-5-7944-3355-5	Режим доступа: http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/milc-shiukaeva-inostrannyj-yazykang.pdf . – Загл. с экрана.

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство, год	Ссылка на электронный доступ
6.2.4	Getting to grips with FANS	Airbus Industrie G.I.E 2000 All rights reserved. AIRBUS INDUSTRIE	smartcockpit.com
6.2.5	Instrument Procedures Handbook.	FAA-H-8261-1A Federal Aviation Administration. 2007	
6.2.6	Английский язык для аспирантов = English for Post- Graduates.	Учеб.-метод. пособие для аспирантов / Авт.- сост.: О. И. Васючкова, Н. И. Князева, Л. В. Хведченя, Т. Г. Лукша. – Мн.: БГУ, 2005 – 125с.	
6.2.7	English Postgraduates: учебное пособие для аспирантов и соискателей.	Андросова, И.Г., Матвеева, И.В., Тевосян, Н.П. канд. полит. наук, доц. И.Г. Андросова, канд. пед. наук, проф. И.В. Матвеева, доц. Н.П. Тевосян. – М. : Издательский дом «АТИСО», 2010 – 91 с.	

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

№ п/п	Наименование	Ссылка на электронный доступ
6.3.1	Высшая аттестационная комиссия	http://vak.ed.gov.ru/
6.3.2	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»	http://elibrary.ru
6.3.3	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library
6.3.4	Электронная библиотека «ЮРАЙТ»	https://biblio-online.ru

6.3.5	Официальный сервис публикации научных статей в базе данных Scopus	http://www.scopus.su/?yclid=3951429372313358209
6.3.6	Официальный сервис публикации научных статей в базе данных WoS(ESCI)	http://info.clarivate.com/rcis
6.3.7	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.ru
6.3.8	Киберленинка. Научная электронная библиотека.	http://cyberleninka.ru/
6.3.9	Научный английский/ Scientific English	https://www.ingentaconnect.com/

6.4 Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.1	Microsoft Windows XP Prof ,	лицензия №43471843 от 07.02.2008 г.
6.4.2	Kaspersky AntiVirus Suite для WKS, PS	Лицензия №1D0A170720092603110550 от 20.06. 2007 г.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория 513	Имеет интерактивную доску HITACHI мультимедийный проектор SANYO, презентационный компьютер FTP- сервер, стационарные компьютеры SAMSUNG - 15 штук, громкоговоритель потолочного монтажа – 4 шт., закрытую серверную стойку, электронный оверхед проектор ELMO (в количестве 1 штуки), магнитомаркерную доску, системный блок OS, WINDOWS XP, CPU, Intel Pentium 4 (3000 MHz) RAM: 1024 VD DDR2, CPU: nVidia GeForce 7300 LE HDD: SAMSUNG HD 161 HJ 150 GB, BIOS\дата сборки 21.04.2007 (в количестве 14 шт.), монитор MODEL: 913 TM, Model code: LS 19MJSTSH\EDC , TYPE No GH19LS, AC100-240-V-50\60 Hz 0,7 A, Manufactured: February 2007 (в количестве 14 штук), колонки Genius(в количестве 14 штук), гарнитуру Lantronics (в количестве 12 штук), клавиатуру и мышь Chicony (в количестве 14 штук), стол компьютерный (в количестве 15 штук), кресло (в количестве 8 штук), коммутатор (в количестве 1 штуки), настенный экран (в количестве 1 штуки),
Аудитория 512	Комплект учебной мебели, стационарный компьютер, электронный оверхед проектор ELMO (в количестве 1 штуки), Вместимость: 24 посадочных места
Аудитория 518	Комплект учебной мебели, электронный оверхед проектор ELMO (в количестве 1 штуки) Вместимость: 18 посадочных мест
Аудитория 511 а	Комплект учебной мебели, электронный оверхед проектор ELMO (в количестве 1 штуки) Вместимость: 14 посадочных мест
Аудитория 510	Комплект учебной мебели, электронный оверхед проектор ELMO (в количестве 1 штуки) Вместимость: 14 посадочных мест
Помещения для самостоятельной работы	
Аудитория 507	Комплект учебной мебели Вместимость: 14 посадочных мест
Читальный зал библиотеки с выходом в интернет	Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); рабочие места в составе (ПК, монитор, клавиатура, мышь)

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Иностранный язык (английский)» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

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. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу. По дисциплине 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 обучающихся умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера. На практических занятиях по дисциплине происходит обучение умениям и навыкам, необходимым для реализации всех видов речевой деятельности и их диагностики, закрепляя полученные в ходе лекций и самостоятельной работы знания.

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

Практические занятия по дисциплине подкрепляются самостоятельной учебно-исследовательской работой обучающихся и ставят цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

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 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 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 обучающимися работы по поиску и анализу информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу, тестированию, а также сбор, обработку материалов для выполнения заданий к практическим занятиям.

Контактная работа с обучающимися также может включать интерактивные формы образовательных технологий. В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие информационные технологии: электронные ресурсы, технологии Internet, электронная почта, издательские системы (MicrosoftWord), электронные таблицы (MicrosoftExcel), технологии мультимедиа (PowerPoint) и другие.

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

9.1 Содержание фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине «Иностранный язык (английский)» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний обучающихся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета в первом семестре и кандидатского экзамена – во втором семестре.

Фонд оценочных средств для входного контроля включает тесты.

Промежуточная аттестация в первом семестре в форме зачета позволяет оценить уровень освоения обучающимися программы дисциплины за отчетный период ее изучения. Промежуточная аттестация предполагает сдачу переводов научных текстов к практическим занятиям в письменном виде.

На зачете аспирант представляет перевод статьи, саму статью на английском языке и презентацию к переводу. Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность обучающихся на лекциях и практических занятиях, их участие в конференциях и подготовку ими публикаций.

9.2 Контрольные вопросы для проведения входного контроля знаний

I. Лексико-грамматический тест.

1. _____ English?
 You are _____ is
 Are you _____ are
2. No, I _____
 Amn't _____ 'm not
 Isn't _____ am
3. We don't have _____ sugar in the cupboard.
 Some _____ a
 Any _____ no
4. I never travel _____ boat.
 In _____ on
 At _____ by
5. How _____ does it take you to drive to work?
 Often _____ long
 Much _____ far
6. It was very _____ last November.
 Rain _____ rainy
 Rains _____ raining
7. What _____ he look like?
 Is _____ has
 Does _____ was
8. I am going to the library _____ for my exam.
 To study _____ study
 Studying _____ for study
12. Winter is _____ driest season.
 A _____ than
 For _____ the
13. Ben _____ swim very well.
 Can _____ can't
 Could _____ likes
11. It's _____ by car than by train.
 Cheap _____ the
 Cheapest _____ cheaper
12. When did Julia _____ home?
 Come _____ is coming
 Came _____ coming
13. I've just _____ my watch.
 Fallen _____ broke
 Hurt _____ broken
14. _____ he live in California?
 Do _____ where
 Does _____ is
15. _____ any curtains in the dining room?

Is _____ is there
 Have _____ are there
 16. _____ car is outside?
 Where _____ why
 Who _____ whose
 17. What did Ms. White _____ to the new students?
 Say _____ tell
 Talk _____ hear
 18. _____ are my keys.
 The _____ these
 This _____ that
 19. I am late, _____ I?
 Amn't _____ aren't I
 Isn't _____ am
 20. The windows _____ by the boy.
 Is broken _____ was broken
 Were broken _____ did break
 21. How many times _____ read this book?
 Have you _____ has you
 Were you _____ have you ever
 22. He may not come, but we'll get ready in case he _____.
 Will _____ is
 Does _____ may
 23. Has he _____ a car?
 Got _____ get
 Gets _____ getting
 24. She's read all the works _____ Shakespeare.
 By _____ of
 About _____ on
 25. Do you know if the train _____.
 Has already left _____ is left now
 Went already _____ left since an hour
 26. The man said that he did not _____ to work.
 Care for _____ mind having
 Bother about _____ much mind
 27. You _____ your homework before you came to the lesson!
 Should do _____ should have done
 Should be done _____ should be doing
 28. We'll miss the train we _____ hurry.
 Won't _____ wouldn't
 Don't _____ didn't
 29. The garage _____.
 Is being rebuilt _____ is rebuilt
 Was building _____ rebuilds us again

30. He asked her whether _____ London.
 She liked _____ had she liked
 She like _____ did she like
31. The burglar was sentenced to 18 months in _____.
 Jury _____ jail
 Trial _____ goal
32. The front gate _____.
 Needs mending _____ have to mend
 Need to mend _____ need mended
33. She has had to _____.
 Let her hair cut _____ have her hair cut
 Be cutting her hair _____ been cut her hair
34. He was _____ of the crime and fined £500.
 Found guilty _____ responsible
 Convicted _____ found innocent
35. If I had lived in the Stone Age, I _____ a hunter.
 Will be _____ would have
 Would be _____ would have been
36. Do you know what _____ to do?
 I require _____ I'm required
 Am I required _____ I'm requiring
37. I wish that I _____ that.
 Said _____ haven't said
 Had said _____ hadn't said
38. I've been sitting in the classroom _____.
 For myself _____ in my own
 By myself _____ only myself
39. You can borrow my bike providing that you _____ it back.
 Will bring _____ would bring
 Bring _____ brings
40. It's high time you _____ some work.
 Should do _____ have done
 Do _____ did

II. Аудирование

Listen to seven people talking about what makes a good communicator. Match the person with the main point they make.

They....

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| a) listen carefully | e) don't confuse listeners |
| b) don't ramble | f) explain clearly |
| c) clarify difficult expressions | g) don't interrupt. |
| d) don't digress too often | |

Texts for listening

1. The most important thing for me is that someone doesn't talk in a boring way. I can't stand people who go on and on for ages without saying anything at all. Good communicators stick to the point and don't lose their train of thought.

2. I hate it when people stop me speaking all the time when I'm trying to tell them something. You know – just let me finish!

3. I think good communicators anticipate when a listener doesn't understand something- you know, if they use an unfamiliar word or phrase, or some kind of jargon, they give an example of what they mean.

4. Well, for me, good communicators don't make things complicated or difficult to understand for their listener. They talk in a logical way, so what they say is easy to follow.

5. I don't like it when people get off the point and start talking about an unrelated subject, and don't tell you that's what they're doing. I find it really annoying when someone starts doing it and you don't know what they're talking about. Some people do it all the time.

6. The key point for me is simple – do they actually pay attention to what someone else is saying, or are they already thinking about what they want to say?

7. I think the best communicators are people who make things easy to understand by giving reasons - they don't assume too much knowledge. I hate people who thinks you know what they're talking about all the time.

III. Чтение

Text for reading

- Malaria kills more people than any infection apart from HIV/ Aids.
- Malaria is spread by the single – celled parasite plasmodium and it is endemic in parts of Asia, Africa and Central and South America.
- 90% of malaria death occur among young children in sub-Saharan Africa.
- Malaria kills up to 2.7 million people a year.
- Symptoms of malaria include neck stiffness, fits, abnormal breathing and fever.
- Alexander the Great and Genghis Khan died of malaria. John F. Kennedy and Mahatma Gandhi contracted malaria but recovered.
- There is currently no effective vaccine against malaria.

Task 1. Scan the text and find the following.

- Two famous people who were killed by malaria.
- Two famous people who contracted malaria but recovered.
- Symptoms of malaria.

Task 2. Are the statements true or false?

1. It is not possible to recover from malaria.
2. There is an effective vaccine against malaria.

3. Malaria kills up to 2.7 million people a year.

9.3 Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Тестирование

«Отлично»: правильные ответы даны на более 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.

Зачет

«Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по темам программы и умеющим представлять презентацию на английском языке.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, не выполнил требований к зачету.

При проведении зачета в форме тестирования:

«Зачтено» – правильные ответы даны на более 60% вопросов.

«Не зачтено» – правильные ответы даны на менее 60% вопросов.

Кандидатский экзамен

Описание шкалы оценивания знаний, умений и навыков аспирантов на кандидатском экзамене

Описание шкалы оценивания
«Отлично»: – полное, правильное и уверенное изложение аспирантом темы исследования; – уверенное владение обучающимся понятийно-категориальным аппаратом; – логически последовательное, взаимосвязанное и правильное структурированное изложение аспирантом материала, умения устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями; – приведение аспирантом надлежащей аргументации, наличие у аспиранта логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов; – лаконичный и правильный ответ аспиранта на дополнительные вопросы преподавателя; – максимально точное извлечение основной информации как в изучающем, так и в просмотром чтении;

- перевод характеризуется адекватностью, отсутствием смысловых искажений, соответствием норме и узусу языка перевода, включая термины.

«Хорошо»:

- недостаточная полнота изложения аспирантом темы исследования;
- допущение аспирантом незначительных ошибок и неточностей при изложении материала исследования;
- допущение аспирантом незначительных ошибок и неточностей при использовании в ходе ответа отдельных понятий и категорий дисциплины;
- нарушение аспирантом логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения материала исследования, недостаточное умение аспиранта устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями;
- приведение аспирантом слабой аргументации, наличие недостаточно логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов;
- допущение аспирантом незначительных ошибок и неточностей при ответе на дополнительные вопросы преподавателя;
- не очень точное извлечение основной информации как в изучающем, так и в просмотревом чтении;
- перевод характеризуется адекватностью, отсутствием смысловых искажений, соответствием норме и узусу языка перевода, включая термины.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «хорошо».

«Удовлетворительно»:

- допущение аспирантом существенных грамматических ошибок при изложении темы исследования;
- допущение аспирантом лексических ошибок в использовании основных понятий и категорий научного исследования;
- существенное нарушение или отсутствие логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения темы исследования аспиранта, неумение устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями;
- отсутствие у аспиранта аргументации, логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов;

Описание шкалы оценивания
– невозможность дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя; – неспособность полностью самостоятельно говорить, но аспирант может отвечать на наводящие вопросы преподавателя; – неточное извлечение основной информации как в изучающем, так и в просмотровом чтении; – перевод не характеризуется адекватностью, есть смысловые искажения, не всегда есть соответствие норме и узусу языка перевода, включая термины. Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления аспиранту оценки «удовлетворительно». «Неудовлетворительно»: – отказ аспиранта от ответа без указания причин; – невозможность изложения аспирантом темы научного исследования; – допущение аспирантом существенных ошибок при изложении темы научного исследования; – невладение аспирантом понятиями и категориями темы исследования; – невозможность аспиранта дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя; – неверное извлечение основной информации как в изучающем, так и в просмотровом чтении; – перевод характеризуется отсутствием адекватности, наличием смысловых искажений, несоответствием норме и узусу языка перевода, включая термины. Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления аспиранту оценки «неудовлетворительно».

9.4. Содержание и структура кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык (английский)»

На кандидатском экзамене аспирант должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной среде.

Аспирант должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно их использовать в межкультурной устной и письменной научной коммуникации.

В процессе *говoreния* на кандидатском экзамене аспирант должен продемонстрировать владение подготовленной научной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации научного официального общения в пределах программных требований.

В процессе *чтения* аспирант должен продемонстрировать умение читать и понимать оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые и профессиональные знания и контекстуальную догадку.

В процессе *письменного перевода* аспирант должен показать владение научными терминами, умение адекватного перевода и владение грамотным русским языком.

Рекомендуемая структура кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен по английскому языку в сфере научного дискурса проводится в два этапа:

На *первом* этапе аспирант выполняет письменный перевод научного текста по специальности на русский язык. Объем текста – 15000 печатных знаков.

Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу кандидатского экзамена.

Второй этап экзамена проводится устно и включает три задания:

Изучающее чтение аутентичного текста по специальности. Объем 2500-3000 печатных знаков. Время выполнения задания – 45-60 минут. Проверка осуществляется путем передачи извлеченной информации на английском языке у аспирантов гуманитарных специальностей и на русском языке у аспирантов естественно-научных специальностей.

Просмотровое чтение аутентичного текста по специальности. Объем – 1000-1500 печатных знаков. Время выполнения – 2-3 минуты. Проверка осуществляется путем передачи основной информации на английском языке у аспирантов гуманитарных специальностей и на русском языке у аспирантов естественно-научных специальностей.

Беседа с экзаменаторами на английском языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Иностранный язык (английский)», обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Обучающимся 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 его вовлечение 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 или письменного опроса по вопросам входного тестирования.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. 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 лекции являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее прикладным значением;
- 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. 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 рубрику 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 «Иностранный язык (английский)» проводятся в соответствии с их тематическим планом.

Цели практических занятий:

- закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы;
- приобрести начальные практические умения и навыки речевых коммуникаций на иностранном языке.

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 сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS PowerPoint, конспектируют новую информацию и обсуждают эти сообщения.

В современных условиях перед обучающимися стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение 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 в себя:

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к тестированию;
- иные виды в соответствии с планом освоения дисциплины.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021, программами аспирантуры по научным специальностям, разработанным и утвержденным Университетом.

Разработчики:

к.и.н., доц.

Лебедева Н.А.

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

к.п.н.

Сухова Н.А.

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

Заведующий кафедрой №7 Языковой подготовки

к.и.н., доц.

Лебедева Н.А.

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

Программа согласована:

Руководитель образовательной программы

д.т.н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

д.э.н., профессор

Н. В. Байдукова

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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

Проректор по научной и инновационной
работе

_____ / Г.А. Костин

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Наименование научной специальности

- 1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
- 1.6.18. Науки об атмосфере и климате
- 2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте
- 2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
- 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины *«Педагогика и психология высшей школы»* является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций обеспечивающие способность и готовность аспирантов к педагогической деятельности; освоение аспирантами основных проблем современной педагогики и психологии высшей школы, методики высшего образования и истории их развития.

Задачи дисциплины:

- раскрытие вопросов высшего образования, подготовки, переподготовки и повышения квалификации, включая вопросы управления и организации учебно-воспитательного процесса, прогнозирования и определения структуры подготовки кадров с учетом потребностей личности и рынка труда, общества и государства;
- изучение основ педагогического взаимодействия в условиях образовательного пространства;
- обеспечение усвоения знаний о формах, методах, технологиях и средствах обучения.

2 Место дисциплины в структуре программ аспирантуры

Дисциплина базируется на знаниях обучающихся, полученных ими в рамках высшего образования по дисциплине: «Методология научных исследований».

Дисциплина изучается на 2 курсе в четвертом семестре.

3 Планируемые результаты изучения дисциплины

➤ Знать:

- психологию коллектива;
- характеристику субъектов образовательной деятельности.
- новые методы исследования, изменения научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности.
- требования к учебно-методическому обеспечению учебных дисциплин программы ВО
- порядок разработки и использования типовых и примерных образовательных программ.
- методы планирования и управления производством при решении профессиональных задач в транспортных системах страны

➤ Уметь:

- организовывать работу многонационального коллектива.

- оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива.
- самостоятельно обучать новым методам исследования.
- разрабатывать типовые и примерные образовательные программы.
- планировать и управлять производством при решении профессиональных задач в транспортных системах страны.

➤ **Владеть:**

- методами планирования и управления производством при решении профессиональных задач в транспортных системах страны.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестр 4
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
<i>Образовательный компонент</i>	72	72
Контактная работа, всего <i>в том числе:</i>	24	24
лекции	12	12
практические занятия	12	12
Самостоятельная работа обучающегося	48	48
<i>Промежуточная аттестация</i>	36	36
контактная работа	0,3	0,3
контроль	8,7	8,7
самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации	27	27

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: устный опрос, контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к практическим занятиям; защиту реферата. Текущий контроль осуществляется регулярно в течение всего семестра.

Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация:

- семестр 4 – зачет.

5 Содержание дисциплины

Сокращения:

Л – лекция

ПЗ – практическое занятие

ВК – входной контроль

СР – самостоятельная работа обучающегося

ОК – образовательный компонент

ПА – промежуточная аттестация

5.1 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Семестр 4					
Тема 1. Общие основы педагогики и психологии высшей школы. Основные тенденции развития высшего образования.	2	2	4	3	11
Тема 2. Психологические основы научно-педагогической деятельности преподавателя высшей школы.	2	2	4	3	11
Тема 3. Основы дидактики высшей школы.	2	2	4	3	11
Тема 4. Методика преподавания учебных дисциплин.	1	1	6	3	11
Тема 5. Современные образовательные технологии в вузе. Формы и методы обучения.	1	1	6	3	11
Тема 6. Педагогическое проектирование и педагогические технологии.	1	1	6	3	11
Тема 7. Педагогическая коммуникация и основы коммуникативной культуры педагога.	1	1	6	3	11
Тема 8. Разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников.	1	1	6	3	11
Тема 9. Современное образовательное пространство. Критерии образования.	1	1	6	3	11
Всего за 1 семестр:	12	12	48	27	99

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Семестр 4					
Зачет	9				
Итого за 4 семестр	108				

5.2 Содержание дисциплины (тематический план)

Тема 1. Общие основы педагогики и психологии высшей школы. Основные тенденции развития высшего образования

Основные концепции развития педагогики высшей школы. Становление современной дидактической системы. Связь педагогики высшего образования с другими научными дисциплинами. Современные тенденции развития высшего образования. Науки о воспитании, обучении и о самой педагогике.

Объект, предмет, задачи, функции и понятийный аппарат психологии высшей школы. Становление современной психологии высшей школы. Связь психологии высшего образования с другими научными дисциплинами.

Современные тенденции развития психологии высшей школы

Тема 2. Психологические основы научно-педагогической деятельности преподавателя высшей школы

Психологические особенности обучения студентов высших учебных заведений. Высшее учебное заведение как образовательная система. Модернизация образовательного процесса в вузе как актуальная психолого-педагогическая проблема. Современные образовательные парадигмы. Сравнительная характеристика традиционалистской и гуманистической парадигм образования.

Тема 3. Основы дидактики высшей школы

Дидактика как область педагогической науки, изучающая закономерности, цели, задачи, содержание, формы и методы обучения. Предмет, задачи и основные категории дидактики высшей школы. Сущность, структура, движущие силы процесса обучения в высшей школе. Преподавание как организационно-управленческая деятельность педагога. Учение как деятельность в

образовательном процессе. Структура процесса усвоения знаний: восприятие, понимание, осмысление, обобщение, закрепление, применение.

Педагогическое проектирование целей и содержания обучения студентов. Учебно-планирующая документация. Закономерности и принципы обучения как методологические и дидактические регулятивы преподавательской деятельности.

Понятие и сущность методов обучения в вузе. Классификация методов обучения. Традиционные и активные методы обучения в высшей школе. Условия, определяющие выбор методов и приемов обучения.

Система методов обучения в техническом вузе. Поисковый метод. Исследовательский метод. Рассказ. Беседа. Работа с книгой. Демонстрации. Экскурсии. Лабораторные опыты. Упражнения. Методические системы, перспективные для применения в техническом вузе.

Тема 4. Методика преподавания учебных дисциплин

Характеристика методических особенностей преподавания учебных дисциплин. Основы методик обучения. Современные основы и подходы преподавания. Современные основы преподавания учебных дисциплин в высшем учебном заведении.

Тема 5. Современные образовательные технологии в вузе. Формы и методы обучения

Понятие «содержание образования». Важнейшие объективные и субъективные факторы, влияющие на разработку содержания образования. Формы организации обучения с использованием активных методов в вузе. Формы организации учебного процесса в высшей школе. Современные дискуссии о месте и роли лекции в системе высшего образования. Разные типы лекционного обучения. Совершенствование семинарских и практических занятий. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса. Возможности использования информационно-коммуникационных технологий. Открытое и дистанционное образование.

Классификация методов активного обучения. Интенсификация образовательного процесса как стратегия и тактика развития высшей школы.

Тема 6. Педагогическое проектирование и педагогические технологии

Принципы педагогического проектирования. Технологизация процесса обучения. Генезис и определение категории «педагогическая технология». Виды педагогических технологий. Классификация технологий обучения. Технология блочно-модульного обучения.

Технологические основы проблемного обучения. Технологии активного обучения. Эвристические технологии обучения. Технология знаково-контекстного обучения. Информационные технологии обучения. Технология

дистанционного обучения. Организация учебных занятий с использованием электронных ресурсов.

Тема 7. Педагогическая коммуникация и основы коммуникативной культуры педагога

Сущность и генезис педагогического общения. Общая характеристика общения. Потребности и функции общения. Средства общения. Общение и межличностные отношения. Перцептивный аспект общения. Психологические механизмы социальной перцепции. Ошибки перцепции и каузальной атрибуции. Интерактивный аспект общения. Эго-состояние личности и позиции в общении. Позиционные конфликты. Коммуникативный аспект общения. Виды слушания.

Фазы и техники активного слушания. Причины нарушения общения на коммуникативном уровне.

Цели и ценности педагогического общения. Виды, стратегии, стили и модели педагогического общения. Компоненты педагогического общения: предкоммуникативная ориентировка в ситуации и партнерах общения; собственно процесс общения, объединяющий как компоненты техники, так и личностные факторы (мотивы, цели, содержание, позиции в общении). Влияние ценностных ориентации в общении, установок на эффективность педагогического общения и роль в педагогическом процессе.

Основы коммуникативной культуры. Развитие коммуникативной культуры педагога и студента.

Тема 8. Разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников

Требования ФГОС. Требования профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик. Требования к учебно-методическому обеспечению учебных дисциплин программы ВО. Порядок разработки и использования типовых и примерных образовательных программ. Структура профессиональной образовательной программы.

Состав и структура частной методики. Определение целей учебной дисциплины. Общее и профессиональное содержание дисциплины. Научные и практические основы дисциплины. Установление логических связей с другими дисциплинами. Конструирование содержания отдельных тем.

Определение методов учебно-воспитательной работы деятельности преподавателя по дисциплине (словесная и практическая учебная деятельность, воспитательная и подготовительная деятельность). Определение методов учебно-познавательной деятельности студентов и форм занятий по учебной дисциплине (лекции, практические занятия, самостоятельная работа и др.).

Документальное и методическое обеспечение образовательного процесса. Состав и структура учебно-методического комплекса. Документы

целеполагания и содержания дисциплины. Документы системы. Организационно-методические документы.

Тема 9. Современное образовательное пространство. Критерии образования

Современное мировое образовательное пространство. Образовательные модели. Субъекты образовательной деятельности в пространстве вуза: ценностные ориентации и особенности взаимодействий. Субъектность педагога в условиях изменения взаимодействия обучающихся и обучающихся. Образование как система. Свойства современного образования. Образовательная система России. Влияние современных технологий. Мотивация обучающихся.

5.3 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
<i>4 семестр</i>		
1	Практическое занятие №1. Общие основы педагогики и психологии высшей школы. Основные тенденции развития высшего образования	2
2	Практическое занятие №2. Психологические основы научно-педагогической деятельности преподавателя высшей школы	2
3	Практическое занятие №3. Основы дидактики высшей школы	2
4	Практическое занятие №4. Методика преподавания учебных дисциплин	1
5	Практическое занятие №5. Современные образовательные технологии в вузе. Формы и методы обучения	1
6	Практическое занятие №6. Педагогическое проектирование и педагогические технологии	1
7	Практическое занятие №7. Педагогическая коммуникация и основы коммуникативной культуры педагога	1
8	Практическое занятие №8. Разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, включая	1

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
	подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников	
9	Практическое занятие №9. Современное образовательное пространство. Критерии образования	1
<i>Итого за 4 семестр</i>		12
Всего по дисциплине		12

При проведении практических занятий может учитываться специфика научной специальности обучающихся.

В рамках практических занятий и самостоятельной работы обучающиеся формируют письменный отчет с ответами на задания по темам дисциплины, результаты которого поэтапно защищают на практических занятиях.

5.4 Самостоятельная работа обучающихся

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
<i>Образовательный компонент</i>		
1	4. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [1, 2, 3, 4, 5]. 5. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию №1. 6. Выполнение задания к практическому занятию №1.	4
2	4. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [1, 2, 3, 4, 5]. 5. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическим занятиям №№2-3. 6. Выполнение задания к практическим занятиям №№2-3.	8
3	4. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [1, 2, 3, 4, 5]. 5. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическим занятиям № 4-5.	12

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	6. Выполнение задания к практическим занятиям № 4-5.	
4	4. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [1, 2, 3, 4, 5]. 5. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 6-7. 6. Выполнение задания к практическим занятиям № 6-7.	12
5	4. Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [1, 2, 3, 4, 5]. 5. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическим занятиям № 8-9. 6. Выполнение задания к практическим занятиям № 8-9.	12
<i>Итого:</i>		48
<i>Промежуточная аттестация</i>		
1	3. Работа с основной и дополнительной литературой [1, 2, 3, 4, 5]. 4. Выбор темы и составление плана реферата. 5. Подготовка к зачету.	3
2	3. Работа с основной и дополнительной литературой [1, 2, 3, 4, 5]. 4. Подбор источников информации для написания реферата. 5. Подготовка к зачету.	3
3	3. Работа с основной и дополнительной литературой [1, 2, 3, 4, 5]. 4. Работа с литературой по теме реферата. 5. Подготовка к зачету.	3
4	4. Работа с основной и дополнительной литературой [1, 2, 3, 4, 5]. 5. Написание реферата. 6. Подготовка к зачету.	3
5	3. Работа с основной и дополнительной литературой [1, 2, 3, 4, 5]. 4. Написание реферата. 5. Подготовка к зачету.	3
<i>Итого:</i>		27
Всего по дисциплине		75

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство, год	Ссылка на электронный доступ
6.1.1	Об образовании в Российской Федерации	[Электронный ресурс] : Федер. закон от 29 дек. 2012 N 273-ФЗ (ред. от 01.05.2017, с изм. от 05.07.2017).	Электрон. текстовые дан. // Консультант Плюс: справ. правовая система
6.1.2	Психология и педагогика: Учебник для вузов.	Бордовская, Н.В., Розум С.И. СПб.: Питер, 2019. – 624 с.	В печатном виде
6.1.3	Основы психологии: учебное пособие для студ. учреждений высш. образования	Столяренко Л.Д. Москва : Проспект, 2017. – 464 с.	В печатном виде
6.1.4	Педагогика и психология высшего образования: учеб. пособие для студ. учреждений высш. образования	Смирнов С.Д. – 6-е изд. Испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 400 с.	В печатном виде
6.1.4	Требования к содержанию образовательных программ (государственных образовательных стандартов) среднего и высшего профессионального образования в России и за рубежом [Электронный ресурс] : учебное пособие	Г.В. Панкина, В.А. Новиков, С.В. Бабыкин. — Электрон. дан. — Москва : АСМС, 2011. — 164 с.	В печатном виде

6.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство, год	Ссылка на электронный доступ
6.2.1	Психология. [Текст]: учеб. пособие	СПб.: Из-во «Питер», 2018, - 592 с.	В печатном виде
6.2.2	Общая психология: учеб. для вузов [Текст]	А. Г. Маклаков. – СПб. : Изд-во «Питер», 2020. – 583 с.	В печатном виде

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.1	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]	Режим доступа: <u>URL:</u> http://elibrary.ru
6.3.2	Электронная библиотека «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]	Режим доступа: <u>URL:</u> https://biblio-online.ru
6.3.3	Киберленинка. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]	Режим доступа: <u>URL:</u> http://cyberleninka.ru/;
6.3.4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]	Режим доступа: <u>URL:</u> http://e.lanbook.com
6.3.5	Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]	Режим доступа: <u>URL:</u> https://minobrnauki.gov.ru/

6.4 Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.1	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс].	<u>URL:</u> https://www.rsl.ru/ свободный
6.4.2	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс].	<u>URL:</u> http://nlr.ru/

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.3	Библиотека Академии наук [Электронный ресурс].	URL: http://www.rasl.ru/ свободный
6.4.4	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс].	URL: http://elibrary.ru/ , свободный
6.4.5	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс].	URL: https://e.lanbook.com , свободный
6.4.6	Электронная библиотека «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс].	URL: https://biblio-online.ru , свободный
6.4.7	Информационно-аналитический портал «Clarivate»	URL: https://clarivate.com , свободный
6.4.8	Электронно-библиотечная система «Библиоклуб.ру»	URL: https://biblioclub.ru , свободный

7 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используется аудитория № 319, оборудованная МОК (мультимедийный обучающий комплекс) – компьютер, проектор, интерактивная доска.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория № 319	Комплект учебной мебели: парты и стулья (вместимость: 26 посадочных мест). МОК (мультимедийный обучающий комплекс) – компьютер, проектор.
<i>Помещения для самостоятельной работы</i>	
Аудитория №319	Комплект учебной мебели Вместимость: 24 посадочных места
Читальный зал библиотеки с	Комплект учебной мебели (столы, стулья), рабочие места в составе (ПК, монитор, клавиатура, мышь), WiFi

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
выходом в интернет	

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины *«Педагогика и психология высшей школы»* используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения знаний, необходимых для изучения дисциплины *«Педагогика и психология высшей школы»*. 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. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

По дисциплине 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 Power Point, 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 проводятся с целью выработки у обучающихся умений и навыков, предусмотренных целевыми установками настоящей программы. Цель практических занятий – закрепить отдельные аспекты проблемы в дополнение к лекционному материалу, обучить грамотно и аргументировано излагать свои мысли. На занятиях проводятся устные опросы по пройденным темам, происходит вовлечение обучающихся в дискуссию, формируется умение аргументировать и отстаивать собственную точку зрения.

Самостоятельная работа обучающихся 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 является формирование навыка самостоятельного приобретения обучающимся 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 обучающимися работы по поиску и анализу информации, проработку учебного материала, подготовку к устному опросу, выполнение заданий к практическим занятиям, написание реферата, подготовку к зачету.

Контактная работа с обучающимися также может включать интерактивные формы образовательных технологий. В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие информационные технологии: электронные ресурсы, текстовые редакторы (Microsoft Word), электронные таблицы (Microsoft Excel), технологии мультимедиа (Power Point) и другие.

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

9.1 Содержание фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине *«Педагогика и психология высшей школы»* предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний обучающихся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета в 4 семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает: вопросы для устного опроса, примерный перечень тем рефератов, примерные вопросы к зачету.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: устный опрос, контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к практическим занятиям, защиту реферата.

Устный опрос проводится на каждом практическом занятии в течение 5-7 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекции. Перечень вопросов определяется вопросами, изученными на лекции.

Устный опрос дает преподавателю возможность оценить развитость научного мировоззрения, научной рефлексии, аналитических способностей обучающихся.

Контроль выполнения задания, выданного на самостоятельную подготовку, преследует цель 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. Контроль выполнения задания позволяет преподавателю оценить

системность знаний, поэтапность развития у обучающихся навыков научной рефлексии.

Реферат – это письменная научная работа по одному из актуальных вопросов истории и философии науки. Целью реферата является корректное и обоснованное раскрытие актуальной философской темы, связанной с научной специализацией, на основе применения современной методологии, ознакомления с источниками и изложения собственного отношения к рассматриваемой проблеме.

Тема реферата определяется с учетом философско-методологической и общетеоретической подготовки обучающегося в области предусмотренных темой диссертации проблем. Тема реферата согласуется с преподавателем курса *«Педагогика и психология высшей школы»*.

В реферате должно быть продемонстрировано умение обучающимся анализировать актуальную проблематику выбранного вопроса, оперировать категориальным аппаратом, логично и аргументированно излагать собственные мысли, делать обоснованные выводы.

Подготовка реферата обучающимся и его положительная оценка преподавателем, читающим дисциплину *«Педагогика и психология высшей школы»* согласно расписанию занятий обучающегося – необходимые условия его допуска к зачету по дисциплине.

Законченную работу в письменном виде необходимо сдать на проверку преподавателю, читающему дисциплину *«Педагогика и психология высшей школы»* согласно расписанию занятий обучающегося, не позднее, чем за две недели до даты зачета. Преподаватель выставляет оценку по системе «зачтено» / «не зачтено». При наличии оценки «зачтено» за подготовленный реферат обучающийся допускается к сдаче зачета по дисциплине *«Педагогика и психология высшей школы»*.

Текст реферата (до его передачи на проверку) должен пройти проверку на наличие неправомерных заимствований в системе «Антиплагиат.ВУЗ», по результатам которых делается вывод о выполнении или не выполнении требований, предъявляемых к объему заимствований (не менее 80% оригинальности текста включая правомерно оформленные цитирование и самоцитирование). Текст реферата не подлежит загрузке в общую базу данных системы.

Ответственность за качество и своевременность проверки текста реферата на наличие неправомерных заимствований в системе «Антиплагиат.ВУЗ» лежит на обучающемся. Реферат сдается на проверку с приложением распечатанной из системы «Антиплагиат.ВУЗ» справки о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований.

Критериями оценки реферата являются: содержательность, глубина и степень раскрытия темы, умение анализировать материал, логичность построения, методологическая корректность, новизна взгляда, обоснованность выводов, использование философского понятийного аппарата, стиль работы и ее оформление, уровень оригинальности, качество доклада и защиты.

В случае получения неудовлетворительной оценки за реферат обучающийся не допускается до сдачи зачета и ему предлагается новая тема для изучения.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 4 семестре. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля (положительно оценены ответы на вопросы устного опроса, выполнены все задания, выданные на самостоятельную подготовку; защищен реферат). Зачет позволяет оценить уровень знаний, умений и навыков обучающихся по изучаемой дисциплине.

9.2 Контрольные вопросы для проведения входного контроля знаний

1. Предмет, задачи и основные категории педагогики высшей школы.
2. Предмет, задачи и основные категории психологии высшей школы.
3. Ценности и цели высшего образования.
4. Методологические основы педагогики и психологии высшей школы.
5. Виды психолого-педагогических исследований. Методы психолого-педагогических исследований.
6. Роль высшего образования в развитии современной цивилизации.
7. Университеты в системе высшего образования.
8. Принципы развития высшего образования в современных условиях.
9. Преподаватель вуза как субъект процесса обучения.
10. Характеристика педагогического мастерства преподавателя вуза. Основные категории педагогического мастерства.
11. Личностные качества преподавателя.
12. Учебно-воспитательный коллектив образовательного учреждения.
13. Студент как основной субъект образовательного процесса. Социальный портрет современного студента.
14. Условия эффективной адаптации студентов к жизнедеятельности в вузе
15. Возрастные и гендерные особенности личности студента.
16. Мотивация учения студенческой молодежи.
17. Типологические особенности личности преподавателя и стили педагогической деятельности.
18. Понятие о группах и коллективах и их классификация. Социально-психологические особенности студенческого коллектива.
19. Психология деятельности коллектива кафедры. Межличностные отношения на кафедре.
20. Предмет, задачи и основные категории дидактики высшей школы.
21. Сущность и структура процесса обучения в высшей школе. Преподавание как организационно-управленческая деятельность педагога.
22. Учение как деятельность в образовательном процессе.
23. Понятие и сущность методов обучения в высшей школе. Классификация методов обучения.
24. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса. Учебно-методический комплекс и его основные компоненты.

- 25.Общее понятие о системах и формах обучения. Лекция как форма организации обучения в вузе.
- 26.Практические занятия как организационная форма обучения. Требования к организации практических занятий.
- 27.Самостоятельная работа как составляющая образовательного процесса.
- 28.Сущность и роль научно-исследовательской работы студентов (НИРС).
- 29.Сущность и формы контроля в учебном процессе вуза.
- 30.Понятие о средствах обучения, их классификация.

9.3 Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Зачет

«Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по курсу *«Педагогика и психология высшей школы»*. Обучающийся самостоятельно излагает теоретический материал в рамках полученного им вопроса, при необходимости ссылается на авторов, разрабатывавших соответствующую проблематику; приводит конкретные примеры, использует научную терминологию, видит взаимосвязи, отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания дисциплины *«Педагогика и психология высшей школы»*. Обучающийся испытывает серьезные затруднения при изложении теоретического материала в рамках полученного им на зачете вопроса, не может ответить на дополнительные вопросы, не может привести примеры, допускает серьезные терминологические неточности, не видит взаимосвязи, демонстрирует непонимание проблемной ситуации и не видит путей ее решения.

9.4 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля освоения дисциплины

Устный опрос

Тема 1. Общие основы педагогики и психологии высшей школы. Основные тенденции развития высшего образования.

1. Предмет, задачи и основные категории педагогики высшей школы.
2. Предмет, задачи и основные категории психологии высшей школы.
3. Ценности и цели высшего образования.
4. Методологические основы педагогики и психологии высшей школы.

Тема 2. Психологические основы научно-педагогической деятельности преподавателя высшей школы.

1. Виды психолого-педагогических исследований. Методы психолого-педагогических исследований.
2. Роль высшего образования в развитии современной цивилизации.
3. Университеты в системе высшего образования.

Тема 3. Основы дидактики высшей школы.

1. Принципы развития высшего образования в современных условиях.
2. Предмет, задачи и основные категории дидактики высшей школы.
3. Характеристика педагогического мастерства преподавателя вуза. Основные категории педагогического мастерства.
4. Личностные качества преподавателя.

Тема 4. Методика преподавания учебных дисциплин.

1. Учебно-воспитательный коллектив образовательного учреждения.
2. Студент как основной субъект образовательного процесса. Социальный портрет современного студента.
3. Условия эффективной адаптации студентов к жизнедеятельности в вузе
4. Возрастные и гендерные особенности личности студента.

Тема 5. Современные образовательные технологии в вузе. Формы и методы обучения.

1. Сущность и структура процесса обучения в высшей школе. Преподавание как организационно-управленческая деятельность педагога.
2. Учение как деятельность в образовательном процессе.
3. Понятие и сущность методов обучения в высшей школе. Классификация методов обучения.

Тема 6. Педагогическое проектирование и педагогические технологии.

1. Возрастные и гендерные особенности личности студента.
2. Мотивация учения студенческой молодежи.
3. Типологические особенности личности преподавателя и стили педагогической деятельности.
4. Понятие о группах и коллективах и их классификация. Социально-психологические особенности студенческого коллектива.
5. Психология деятельности коллектива кафедры. Межличностные отношения на кафедре.

Тема 7. Педагогическая коммуникация и основы коммуникативной культуры педагога.

1. Личностные качества преподавателя.
2. Учебно-воспитательный коллектив образовательного учреждения.
3. Студент как основной субъект образовательного процесса. Социальный портрет современного студента.
4. Условия эффективной адаптации студентов к жизнедеятельности в вузе
5. Возрастные и гендерные особенности личности студента.

Тема 8. Разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников.

1. Сущность и роль научно-исследовательской работы студентов (НИРС).
2. Сущность и формы контроля в учебном процессе вуза.
3. Понятие о средствах обучения, их классификация.

Тема 9. Современное образовательное пространство. Критерии образования.

1. Сущность и структура процесса обучения в высшей школе. Преподавание как организационно-управленческая деятельность педагога.
2. Учение как деятельность в образовательном процессе.
3. Понятие и сущность методов обучения в высшей школе. Классификация методов обучения.
4. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса. Учебно-методический комплекс и его основные компоненты.

Примерные темы рефератов:

1. Педагогика высшей школы в системе педагогических наук.
2. Психология высшей школы в системе психологических наук.
3. Образование как всеобщая форма развития личности, общественного сознания и общества.
4. Образование как единство обучения, воспитания и развития личности.
5. Педагогический эксперимент как метод педагогического исследования.
6. Применение методов математической статистики для обработки результатов психолого-педагогического исследования.
7. Современные концепции развития высшего образования.
8. Многоуровневая система высшего образования. Развитие различных типов ВУЗов.
9. Фундаментализация образования в высшей школе.
10. Принципы преемственности, непрерывности и вариативности высшего образования.
11. Проблемы гуманизации и гуманитаризации высшего образования.
12. Последипломное образование как средство непрерывного образования.
13. Образовательные стандарты как элемент государственной политики в сфере образования.
14. Процессы интеграции и интернационализации в высшем образовании.
15. Содержание и структура деятельности преподавателя, условия ее эффективности.
16. Структура профессиональных способностей и умений преподавателя.
17. Акмеологические основы самосовершенствования личности педагога.
18. Структура учебно-воспитательного коллектива и его особенности.
19. Студенчество как социальная группа.
20. Содержание и структура деятельности преподавателя, условия ее эффективности.
21. Структура профессиональных способностей и умений преподавателя.
22. Акмеологические основы самосовершенствования личности педагога.
23. Структура учебно-воспитательного коллектива и его особенности.

24. Студенчество как социальная группа.
25. Сущность, структура, движущие силы процесса обучения в высшей школе.
26. Структура процесса усвоения знаний: восприятие, понимание, осмысление, обобщение, закрепление, применение.
27. Закономерности и принципы обучения.
28. Содержание и дидактические принципы обучения техническим дисциплинам в вузе (на примере кафедры).
29. Педагогическое проектирование целей и содержания обучения студентов.
30. Система методов обучения в техническом вузе.
31. Традиционные и активные методы обучения в высшей школе.

9.5 Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета

1. Биологические и психологические основы развития и обучения.
2. Психологические закономерности развития личности студента.
3. Типологические особенности личности.
4. Сущность, содержание и структура учебной деятельности.
5. Деятельностный подход к обучению.
6. Пути и средства развития познавательных и профессиональных мотивов.
7. Социальные мотивы учения.
8. Организация совместной продуктивной деятельности в группе.
9. Психологическая компетентность преподавателя.
10. Психологическая культура преподавателя
11. Методы изучения личности студента.
12. Анкетирование и интервьюирование в психологических исследованиях.
13. Метод включенного наблюдателя.
14. Социометрическая методика.
15. Взаимодействие как условие педагогической поддержки студентов.
16. Объект, предмет и задачи педагогики высшей школы.
17. Сущность, движущие силы, противоречия и логика образовательного процесса в вузе.
18. Понятие и сущность содержания образования как фундамента базовой культуры личности.
19. Принципы и критерии отбора содержания общего образования.
20. Государственный образовательный стандарт и его функции. Базовая, вариативная и дополнительная составляющие содержания образования.
21. Нормативные документы, регламентирующие содержание общего среднего образования.
22. Учебные планы, их виды. Учебные программы и их функции. Виды, принципы построения и структура учебных программ.
23. Учебники и учебные пособия. Функции и структура учебников. Требования к вузовским учебникам.
24. Перспективы развития содержания профессионального образования.

- 25.Закономерности обучения. Классификация закономерностей обучения.
- 26.Принципы обучения, их классификация и краткая характеристика.
- 27.Характеристика процесса обучения как целостной системы.
- 28.Функции обучения и их единство.
- 29.Двусторонний и личностный характер обучения.
- 30.Учение как познавательная деятельность студентов в целостном процессе обучения.
- 31.Сущность и принципы программированного обучения.
- 32.Сущность и специфика проблемного обучения.
- 33.Педагогическая технология обучения: сущность, специфика и принципы.
- 34.Технологии традиционного обучения.
- 35.Компьютерные и игровые технологии.
- 36.Технологии модульного обучения.
- 37.Содержание воспитания в современной школе. Современные концепции и программы воспитания.
- 38.Функции и методические основы деятельности куратора студенческой группы.
- 39.Педагогическая поддержка как особый подход к организации учебно-воспитательного процесса. Условия и принципы её реализации в воспитательном процессе.
- 40.Понятие и сущность метода воспитания. Классификация методов воспитания.
- 41.Понятие воспитательной системы вуза, её сущность и предназначение. Компоненты воспитательной системы.
- 42.Организационные формы внеаудиторной работы со студентами.
- 43.Образовательные стандарты. Образовательные программы. Общие требования к реализации образовательных программ.
- 44.Сетевая форма реализации образовательных программ.
- 45.Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
- 46.Формы получения образования и формы обучения.
- 47.Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.
- 48.Научно-методическое и ресурсное обеспечение системы образования.
- 49.Экспериментальная и инновационная деятельность в сфере образования.
- 50.Благотворительные фонды в сфере образования.
- 51.Создание, реорганизация, ликвидация высших образовательных организаций.
- 52.Управление образовательной организацией.
- 53.Структура образовательной организации. Компетенция, права, обязанности и ответственность образовательной организации.
- 54.Информационная открытость образовательной организации.
- 55.Локальные нормативные акты, содержащие нормы, регулирующие образовательные отношения.
- 56.Обучающиеся и их родители (законные представители).

57. Педагогические, руководящие и иные работники организаций, осуществляющих образовательную деятельность.
58. Перечень и содержание нормативно-правовых актов и локальных актов образовательной организации, регламентирующей виды документации и требования ее ведения.
59. Требования ФГОС по направлению подготовки «Экономика».
60. Требования профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик.
61. Требования к учебно-методическому обеспечению учебных дисциплин программы ВО.
62. Порядок разработки и использования типовых и примерных образовательных программ.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины *«Педагогика и психология высшей школы»*, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Обучающимся следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от их активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе большое значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение обучающихся в познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных социально-экономических условиях.

На первом занятии преподаватель проводит входной контроль в форме устного или письменного опроса по вопросам входного тестирования.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. 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 обучающимися самостоятельной работы.

Задачами лекции являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее значением для ведения обучающимися самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, принципов, методов дисциплины «Истории и философия науки»;

- 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. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, внося их в конспект лекции.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции.

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 составленный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета.

Практические занятия по дисциплине *«Педагогика и психология высшей школы»* проводятся в соответствии с тематическим планом.

Цель практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы.

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 проводит устный опрос обучающихся.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS Power Point, обсуждают эти сообщения, выполняют задания, а также участвуют в дискуссии.

Самостоятельная работа обучающихся разнообразна и содержательна. Она включает в себя:

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработку учебного материала;
- подготовку к устному опросу;
- выполнение заданий, вынесенных на самостоятельную подготовку;
- написание реферата;
- подготовку к зачету.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность

работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем курса «*Педагогика и психология высшей школы*».

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021, программами аспирантуры по научным специальностям, разработанными и утвержденными Университетом.

Разработчик:

кандидат психологических наук, доцент

С.В. Марихин

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

Заведующий кафедрой № 2

д.э.н., доцент

Т.Н. Кошелева

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

Программа согласована:

Руководитель образовательной программы

д.т.н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

д.э.н., профессор

Н. В. Байдукова

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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

Проректор по научной и инновационной
работе

_____ / Г.А. Костин _____

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ

Наименование научной специальности

2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны,
ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью преподавания дисциплины *«Патентоведение»* является формирование знаний для выполнения научно-исследовательской работы в сфере механики жидкости, газа и плазмы, науки об атмосфере и климате, транспортных и транспортно-технологических системах страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте, аэронавигации и эксплуатации авиационной техники, региональной и отраслевой экономики.

В задачи освоения дисциплины *«Патентоведение»* в рамках программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (Программа аспирантуры) входят:

- формирование системных знаний для проведения патентного поиска при выполнении диссертационного исследования по научным специальностям:
 - 1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
 - 1.6.18. Науки об атмосфере и климате
 - 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика
 - 2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте
 - 2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
 - 5.1.3. Частно-правовые (цивилистические) науки
 - 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
- формирование знаний, навыков и умений выявления, понимания и решения изобретательских задач по соответствующим научным специальностям с учетом результатов современных прикладных и научных исследований.

2 Место дисциплины в структуре программ аспирантуры

Дисциплина базируется на знаниях обучающихся, полученных ими в рамках среднего и высшего образования. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3 Планируемые результаты изучения дисциплины

➤ Знать:

- значение изобретательской деятельности в научной сфере воздушного транспорта;
- что такое объект изобретения и как он связан с проведением научных исследований в транспортной сфере;
- что понимается под термином «изобретение»;
- что понимается под термином «патент»;

- критерии изобретения;
- источники изобретения;
- последовательность (этапы) выявления изобретения;
- что понимается под термином «патентный поиск»;
- что понимается под термином «объект изобретения»;
- что понимается под устройством как объектом изобретения;
- что понимается под способом как объектом изобретения;
- что понимается под веществом как объектом изобретения;
- что понимается под термином «аналог изобретения»;
- что понимается под термином «прототип изобретения»;
- что такое Международная патентная классификация (МПК), на каких принципах она строится;
- что такое формула изобретения, из каких частей она состоит;
- что такое полезная модель;
- что такое промышленный образец;
- что такое ноу-хау;
- вид заявок на изобретения;
- состав и содержание документов, необходимых для оформления заявки на изобретение;
- в чем сущность теории решения изобретательских задач (ТРИЗ);
- что такое открытие.

➤ **Уметь:**

- составлять заявление на выдачу патента;
- производить описание изобретения;
- аргументировать недостатки прототипа изобретения;
- указать цель и задачи изобретения;
- составлять формулу изобретения;
- составлять заключение о новизне, существенных отличиях и положительном эффекте технического решения;
- составлять реферат (структура, основные требования к тексту, оформление).

➤ **Владеть:**

- навыками патентного поиска;
- навыками подачи заявки на изобретение;
- навыками составления формулы изобретения.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов 3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108
<i>Образовательный компонент</i>	72
Контактная работа, всего, <i>в том числе:</i>	24
лекции	12
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося	48
<i>Промежуточная аттестация</i>	9
Контактная работа	0.3
Контроль	8.7
Самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации	27

Текущий контроль выполнения заданий осуществляется регулярно, в течение семестра. Текущий контроль освоения отдельных разделов дисциплины осуществляется при помощи опроса, дискуссии или практического задания в завершении изучения каждого раздела (темы). Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация:

- семестр 3 – зачет.

5 Содержание дисциплины

Сокращения:

Л – лекция

ПЗ – практическое занятие

ВК – входной контроль ОК – образовательный компонент

ПА – промежуточная аттестация

5.1 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Семестр 3					
Тема 1. Общие сведения об изобретательской деятельности и системе патентования	2	2	10	1	15
Тема 2. Содержание заявки на изобретение (на выдачу) патента	8	8	26	20	62
Тема 3. Новые решения, не имеющие изобретательского уровня новизны	1	1	6	1	9
Тема 4. Методология изобретательской деятельности.	1	1	6	5	13
Всего за 3 семестр:	12	12	48	27	99
Зачет	9				
Итого часов за 3 семестр	108				

5.2 Содержание дисциплины (тематический план)

Тема 1. Общие сведения об изобретательской деятельности и системе патентования

Общие сведения о науке: основные понятия, роль науки в современных условиях. Классификация научных исследований.

Общие сведения об изобретательской деятельности и системе патентования. Важность изобретательства на современном этапе развития РФ. О важности основ изобретательского права (ГК). Объект изобретения. Критерии изобретения. Источники изобретения. Последовательность (этапы) выявления изобретения. Аналог изобретения. Прототип изобретения. Какие международные организации регулируют правила изобретательской деятельности.

Тема 2. Содержание заявки на изобретение (на выдачу) патента

Патентные исследования. Использование результатов патентных исследований. Достоинства патентной информации. Анализ патентной документации. Цели патентных исследований. Порядок проведения патентных исследований. Информационные ресурсы для проведения патентного поиска. Алгоритм поиска. Пять видов патентного поиска. Систематизация и анализ отобранной информации. Проверка патентной чистоты. Патентный ландшафт.

Вид заявок на изобретения. Устройство как объект изобретения. Способ как объект изобретения. Вещество как объект изобретения. Состав и содержание документов, необходимых для оформления заявки на изобретение. Заявление на

выдачу патента. Описание изобретения. Цель и задачи изобретения. Формула изобретения. Заключение о новизне, существенных отличиях и положительном эффекте технического решения. Чертежи, схемы и рисунки. Реферат (структура, основные требования к тексту, оформление).

Тема 3. Новые решения, не имеющие изобретательского уровня новизны

Полезная модель (особенности выдачи патента). Промышленный образец (особенности выдачи патента). Ноу-хау (know how). Система регистрации научных открытий.

Тема 4. Методология изобретательской деятельности

История изобретательства. Источники, составные части и перспективы развития теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). Виды противоречий и изобретательских задач. Уровни задач. Стратегия и тактика их решения. Методы активизации поиска новых технических решений: метод контрольных вопросов; метод мозгового штурма; метод морфологического анализа. Средства для решения задач третьего уровня.

5.3 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Практические занятия	Трудоемкость (часы)
Образовательный компонент		
1	7. Изучение материалов лекции, учебного и научного материала по теме 1.	4
2	1. Изучение материалов лекции, учебного и научного материала по теме 2.	4
3,4	1. Изучение материалов лекции, учебного и научного материала по теме 3-4.	4
Итого:		12

В рамках практических занятий и самостоятельной работы обучающиеся формируют письменный отчет с ответами на задания по темам дисциплины, результаты которого поэтапно защищают на практических занятиях.

5.4 Самостоятельная работа обучающихся

Номер темы дисципли ины	Виды самостоятельной работы	Трудоемк ость (часы)
Образовательный компонент		
1	1. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания	10
2	1. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания	26
3	1. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания	6
4	1. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания	6
Итого:		48
-	<i>Промежуточная аттестация</i>	-
	Работа с основной и дополнительной литературой, подготовка к зачету	27
Итого:		27
Всего по дисциплине		75

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Гражданский Кодекс РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. Часть IV.
2. Конспект лекций. Рукопись (Коваленко Г.В.). – 2023

6.2 Дополнительная литература

1. Дикарев В.И. Справочник изобретателя. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 352 с. - ISBN 5-8114-0203-1
2. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: Учебное пособие. – СПб.: Лань, 2012. – 224 с.: ил.
3. Соколов Д.Ю. Об изобретательстве понятным языком и на интересных примерах. - М.: Техносфера, 2011. – 152 с.: ил. + 12 с. цв. вкл. - ISBN: 978-5-94836-283-0
4. Соколов Д.Ю. Патентование изобретений в области высоких и нанотехнологий. – М.: Техносфера, 2010. - 136 с.: ил.
5. Альтшулер Г.С. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач. – 9 – изд. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 402 с.: ил.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.1	Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт Росавиации	https://favt.gov.ru/
6.3.2	Федеральный институт промышленной собственности РФ	http://www1.fips.ru/
6.3.3	База данных Европейского патентного ведомства	www.espacenet.com
6.3.4	База данных патентного ведомства США	www.uspto.gov
6.3.5	Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс].	http://spbguga.ru/objects/e-library/
6.3.6	Библиотека Юрайт	https://urait.ru/

6.4 Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.1	Консультант Плюс [Электронный ресурс]	http://www.consultant.ru/
6.4.2	Гарант [Электронный ресурс] официальный сайт компании Гарант.	http://www.aero.garant.ru

7 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используется аудитория № 447, оборудованная МОК (мультимедийный обучающий комплекс) – компьютер, проектор, интерактивная доска.

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используются аудитории № 528, 460, 462 оборудованные 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 помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Организация летной работы	Учебный корпус Ауд. 447 Лаборатория «Расследование авиационных происшествий»	Компьютер INTEL(R) Core(TM) Duo CPU E8200@2.66GHz Монитор LG FLATRON L1954TQ-PF MODEL L194TQS Проектор Panasonic KCD Projector (Projector LCD) Model PT-LW80NTE Проектор CASIO XJ-V2	
Организация летной работы	Учебный корпус Ауд. 453 «Аудитория каф.21»	Ноутбуки: TOSHIBA - 1 SONY – 1 BENQ – 2 Проекторы переносные: ACER-DLP модель DNX0009 OPTOMA модель DV10 3M модель 3M7720 BENQ модель MP620p Проектор CASIO XJ V2	
Организация летной работы	Учебный корпус Ауд. 436 Лаборатория «Безопасность полётов	Мультимедийный комплекс ASCREENING ENGINEER ING425521.010.ТИМО.ВР	

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «*Патентоведение*» используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

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. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу. По дисциплине 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 обучающихся умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера. На практических занятиях по дисциплине происходит обучение умениям и навыкам, необходимым для экономической диагностики, закрепляя полученные в ходе лекций и самостоятельной работы знания. Таким образом, практические занятия по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практические занятия по дисциплине подкрепляются самостоятельной учебно-исследовательской работой обучающихся и ставят цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач. 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 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 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 обучающимися работы по поиску и анализу информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу, тестированию, а также сбор, обработку материалов для выполнения заданий к практическим занятиям.

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

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

9.1 Содержание фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине *«Патентоведение»* предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний обучающихся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета во втором и третьем семестрах и кандидатского экзамена – в четвертом семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает тесты.

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.

Промежуточная аттестация во втором и третьем семестрах в форме зачета позволяет оценить уровень освоения обучающимися программы дисциплины за отчетный период ее изучения. Промежуточная аттестация предполагает сдачу отчетов к практическим занятиям в письменном виде и устный ответ на два теоретических вопроса. Один теоретический вопрос может быть заменен 20 вопросами теста.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность обучающихся на лекциях и практических занятиях, их участие в конференциях и подготовку ими публикаций.

9.2 Контрольные вопросы для проведения входного контроля знаний

Входной контроль знаний по дисциплине *«Патентоведение»* проводится на первом занятии в форме устного опроса по следующим вопросам:

1. Что такое цель диссертационного исследования?
2. Что такое задачи диссертационного исследования? Какой характер они носят?
3. Что такое объект диссертационного исследования?
4. Что такое предмет диссертационного исследования?
5. Что такое гипотеза научного исследования?
6. Роль изобретений в достижении цели диссертационного исследования?
7. Нормативная роль изобретений в достижении в диссертационном исследовании.
8. Роль диалектики в создании изобретений.
9. Роль логики в создании изобретений.
10. Где можно узнать о новых изобретениях?
11. Где можно прочесть о новых изобретениях?
12. Какие выдающиеся изобретения вы знаете у которых есть конкретный автор?
13. Кого из выдающихся ученых вы знаете и как выдающихся изобретателей?
14. Каких выдающихся российских и советских изобретателей вы знаете?
15. Каких других выдающихся изобретателей вы знаете?
16. Роль мотивации и стимулирование труда изобретателей.
17. Финансы для хозяйствующих субъектов. Финансы домохозяйств

9.3 Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация в форме зачета может проводиться в форме тестирования или устного опроса по усмотрению преподавателя.

Тестирование

«Отлично»: правильные ответы даны на более 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.

Зачет

«Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по дисциплине «Региональная и отраслевая экономика (для научной специальности «Транспорт и логистика»)»

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины «Региональная и отраслевая экономика (для научной специальности «Транспорт и логистика»)»

При проведении зачета в форме тестирования:

«Зачтено» – правильные ответы даны на более 60% вопросов.

«Не зачтено» – правильные ответы даны на менее 60% вопросов.

9.4 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля освоения дисциплины

Задача.

Провести патентный поиск по теме диссертационного исследования.

9.5 Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

От промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины освобождаются аспиранты подавшие заявки на изобретение(я) и получившие подтверждение, что заявки приняты к рассмотрению экспертами Роспатента по существу. Аспиранты получают зачет без сдачи.

- значение изобретательской деятельности в научной сфере воздушного транспорта;
- что такое объект изобретения и как он связан с проведением научных исследований в транспортной сфере;
- что понимается под термином «изобретение»;
- что понимается под термином «патент»;
- критерии изобретения;
- источники изобретения;
- последовательность (этапы) выявления изобретения;
- что понимается под термином «патентный поиск»;
- что понимается под термином «объект изобретения»;
- что понимается под устройством как объектом изобретения;
- что понимается под способом как объектом изобретения;
- что понимается под веществом как объектом изобретения;
- что понимается под термином «аналог изобретения»;
- что понимается под термином «прототип изобретения»;
- что такое Международная патентная классификация (МПК), на каких принципах она строится;
- что такое формула изобретения, из каких частей она состоит;
- что такое полезная модель;
- что такое промышленный образец;
- что такое ноу-хау;
- вид заявок на изобретения;
- состав и содержание документов, необходимых для оформления заявки на изобретение;
- в чем сущность теории решения изобретательских задач (ТРИЗ);
- что такое открытие, как они регистрируются.

Практические задания

- составить заявление на выдачу патента (...);
- произвести описание изобретения (...);
- указать цель и задачи (...) изобретения;
- составить формулу изобретения (...);
- составить заключение о новизне, существенных отличиях и положительном эффекте (...) технического решения;

составить реферат (...).

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины *«Патентоведение»*, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Обучающимся 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 его вовлечение 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 или письменного опроса по вопросам входного контроля.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. 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 лекции являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, 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.

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. 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 проводятся в соответствии с их тематическим планом.

Цели практических занятий:

- закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы;
- приобрести начальные практические умения и навыки речевых коммуникаций на иностранном языке.

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 сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS PowerPoint, конспектируют новую информацию и обсуждают эти сообщения, решают расчетные и ситуационные задачи и выполняют задания, а также участвуют в групповой работе по решению ситуационных задач.

В современных условиях перед обучающимися стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение 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 в себя:

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;

- подготовку к практическим занятиям;
- выполнения выданных заданий;
- иные виды в соответствии с планом освоения дисциплины.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021, программами аспирантуры по научным специальностям, разработанным и утвержденным Университетом.

Разработчик:

д.т.н., профессор

Г.В. Коваленко

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

И.о. заведующего кафедрой № 21 Летная эксплуатации и безопасность полетов в гражданской авиации

к.т.н.

Лобарь С.Г.

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

Программа согласована:

Руководитель образовательной программы

д.т.н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

д.э.н., профессор

Н. В. Байдукова

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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

Проректор по научной и инновационной
работе

_____ / Г.А. Костин

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТРАНСПОРТНЫЕ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ СТРАНЫ, ЕЕ РЕГИОНОВ И ГОРОДОВ,
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ТРАНСПОРТЕ

Наименование научной специальности

2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны,
ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины *«Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»* является формирование знаний для выполнения научно-исследовательской работы в сфере транспортных и транспортно-технологических систем страны, ее регионов и городов, организации производства на транспорте.

В задачи освоения дисциплины *«Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»* в рамках программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (Программа аспирантуры) входят:

- формирование системных знаний для проведения диссертационного исследования по научной специальности *«Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»*;
- формирование знаний, умений и навыков выявления, понимания и решения проблем в сфере транспортных и транспортно-технологических систем страны, ее регионов и городов, организации производства на транспорте с учетом результатов современных прикладных и научных исследований.

2 Место дисциплины в структуре программ аспирантуры

Дисциплина *«Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»* базируется на знаниях обучающихся, полученных ими в рамках высшего образования. Дисциплина *«Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»* изучается на 2, 3 курсах в 3, 4, 5 и 6 семестрах.

3 Планируемые результаты изучения дисциплины

➤ Знать:

- основы управления технологическими процессами в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;
- основы управления с применением фундаментальных знаний в области математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук при идентификации, формулировании и решении технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
- методологические основы производственного управления производственной деятельности транспортных систем при планировании и

организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов;

- методологические основы определения параметров оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности при проектировании организационных структур управления транспортными системами и построении системы информационно-аналитической поддержки принятия решений.

➤ **уметь:**

- использовать методы управления технологическими процессами в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

- использовать методы управления при управлении транспортной деятельностью транспортных предприятий и транспортных систем с применением современных средств поддержки принятия решений;

- использовать методы управления производственной деятельности транспортных систем при планировании и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов;

- использовать методы управления при оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности и построении системы информационно-аналитической поддержки принятия решений.

➤ **владеть:**

- методами управления технологическими процессами в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

- методами управления при идентификации, формулировании и решении технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

- навыками сквозного планирования работы транспортно-логистической системы при планировании и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов;

- навыками построения экономико-математической модели при расчетах транспортной составляющей в конечной стоимости продукции с учётом факторов влияющих на авиационную транспортно-логистическую систему.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачетных единиц, 468 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр			
		3	4	5	6
Общая трудоемкость дисциплины	468	108	108	108	144
<i>Образовательный компонент</i>	72	72	72	72	72
Контактная работа, всего <i>в том числе:</i>	24	24	24	24	24
лекции	12	12	12	12	12
практические занятия	12	12	12	12	12
Самостоятельная работа обучающегося	48	48	48	48	48
<i>Промежуточная аттестация</i>	36	36	36	36	36
контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3	2,5
контроль	8,7	8,7	8,7	8,7	33,5
самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации	27	27	27	27	36

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: устный опрос, контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к практическим занятиям. Текущий контроль осуществляется регулярно в течение каждого семестра.

Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация:

- семестр 3 – зачет.
- семестр 4 – зачет.
- семестр 5 – зачет.
- семестр 6 – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Сокращения:

Л – лекция

ПЗ – практическое занятие

СР – самостоятельная работа обучающегося

ОК – образовательный компонент

ПА – промежуточная аттестация

5.1 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
3 семестр					
Тема 1. Теоретические основы системного подхода к изучению транспорта	4	4	16	9	33
Тема 2. Транспортная логистика	4	4	16	9	33
Тема 3. Управление транспортным производством	4	4	16	9	33
Всего за 3 семестр:	12	12	48	27	99
Зачет	9				
Итого за 3 семестр	108				
4 семестр					
Тема 4. Методы организации транспортного производства, критерии оценки качества работы транспортных систем	4	4	16	9	33
Тема 5. Транспортные комплексы. Задачи, функции и структура транспортного комплекса	4	4	16	9	33
Тема 6. Транспортный узел. Принципы развития железнодорожных узлов, морских, речных портов, судопропускных устройств и аэропортов. Пропускная и перерабатывающая способности транспортного узла. Рациональное распределение транзитных и местных грузовых и пассажирских перевозок	4	4	16	9	33
Всего за 4 семестр:	12	12	48	27	99
Зачет	9				
Итого за 4 семестр	108				
5 семестр					
Тема 7. Основы теории маршрутизации перевозок грузов в смешанных сообщениях. Единые технологические процессы работы различных видов транспорта в пунктах взаимодействия	2	2	12	6	22
Тема 8. Принципы выбора оптимальной скорости при перевозках пассажиров, почты и грузов. Учет затрат ресурсов в процессе создания транспортной продукции и их влияние на выбор транспортно-логистической системы.	4	4	12	8	28

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Тема 9. Оптимизация размещения транспортных предприятий и производств. Организация работы транспортных комплексов и узлов	2	2	12	6	22
Тема 10. Эффективность организации транспортного производства. Методы организации транспортного производства, критерии оценки качества работы транспортных систем.	4	4	12	7	27
Всего за 4 семестр:	12	12	48	27	99
Зачет	9				
Итого за 4 семестр	108				
6 семестр					
Тема 11. Главные факторы и тенденции развития региона. Специфические особенности производственно-хозяйственной деятельности транспортного производства в регионе	2	2	8	6	18
Тема 12. Концепции перспективного развития и управления транспортом региона.	2	2	8	6	18
Тема 13. Интеллектуализация технологических процессов при управлении транспортными системами.	2	2	8	6	18
Тема 14. Управление транспортной системой страны и ее регионов и городов, организация производства на транспорте.	4	4	16	12	36
Тема 15. Обеспечение безопасности и защиты транспортных комплексов, производств и транспортных средств от актов незаконного вмешательства. Защита окружающей среды от загрязняющего воздействия транспорта.	2	2	8	6	18
Всего за 4 семестр:	12	12	48	36	108
Зачет	36				
Итого за 4 семестр	144				

5.2 Содержание дисциплины (тематический план)

Семестр 3

Тема 1. Теоретические основы системного подхода к изучению транспорта.

Транспортная продукция. Транспортная деятельность. Показатели перевозочной работы.

Комплексный подход к развитию транспорта, принципы классификации транспортной сети.

Общие основы движения и перемещения грузов и пассажиров. Методика расчета пропускной и провозной способности транспортных систем.

Теоретические основы комплексной эксплуатации различных видов транспорта, система обще транспортных измерителей и показателей, применение графиков движения ВС, особенности техники и организации комбинированных перевозок.

Тема 2. Транспортная логистика.

Понятийный аппарат логистики. Функции логистики.

Материальные потоки и их параметры. Характеристики транспортных потоков. Автоматизация управления движением транспортных потоков. Информационные потоки в логистике.

Информационно-логистические центры. Логистические аспекты развития транспорта региона.

Тема 3. Управление транспортным производством.

Динамика развития транспортного производства. Главные факторы и тенденции развития региона. Специфические особенности производственно-хозяйственной деятельности транспортного производства в регионе.

Концепции перспективного развития и управления транспортом региона. Кадровое обеспечение транспортного производства.

4 семестр

Тема 4. Методы организации транспортного производства, критерии оценки качества работы транспортных систем.

Рассмотрена структурно-функциональная модель системы управления транспортными предприятиями, на примере авиапредприятия. Построение кибернетической системы с учётом декомпозиции транспортно-логистической системы до уровня службы. Синтез элементов транспортно-логистической системы с условием оптимальности.

Тема 5. Транспортные комплексы. Задачи, функции и структура транспортного комплекса.

Общие принципы организации перевозочного процесса в транспортной системе. Формы взаимодействия различных видов транспорта.

Транспортные системы и сети страны, их структура, технологии работы. Оптимизация структуры технических средств транспорта. Системная организация международных транспортных схем.

Тема 6. Транспортный узел. Принципы развития железнодорожных узлов, морских, речных портов, судопропускных устройств и аэропортов. Пропускная и перерабатывающая способности транспортного узла. Рациональное распределение транзитных и местных грузовых и пассажирских перевозок.

Повышение интенсивности взаимодействия различных видов транспорта при развитии уровня производства в регионах и стране.

Экономико-математические модели транспортных систем и транспортно-технологических комплексов. Моделирование процессов транспортного производства.

Влияние транспорта на эффективность производства

5 семестр

Тема 7. Основы теории маршрутизации перевозок грузов в смешанных сообщениях. Единые технологические процессы работы различных видов транспорта в пунктах взаимодействия.

Моделирование маршрутов движения транспортных средств. Модели управления транспортной деятельностью.

Мультимодальные транспортные коридоры, их техническое обеспечение и управление международными грузопотоками.

Технологии перевозок различными видами транспорта. Координация работы различных видов транспорта в пассажирских сообщениях. Координация грузовой и перевозочной работы.

Тема 8. Принципы выбора оптимальной скорости при перевозках пассажиров, почты и грузов. Учет затрат ресурсов в процессе создания транспортной продукции и их влияние на выбор транспортно-логистической системы.

Принципы выбора оптимальной скорости при перевозках пассажиров, почты и грузов. Учет затрат ресурсов в процессе создания транспортной продукции и их влияние на выбор транспортно-логистической системы.

Тема 9. Оптимизация размещения транспортных предприятий и производств. Организация работы транспортных комплексов и узлов.

Оптимизация размещения транспортных предприятий и производств. Организация работы транспортных комплексов и узлов.

Тема 10. Эффективность организации транспортного производства.

Основные понятия о проектировании систем управления, аналитическое представление целевых функций управления транспортными предприятиями, транспортными системами. Параметрический и структурный синтез организационных структур управления транспортными системами.

6 семестр

Тема 11. Главные факторы и тенденции развития региона. Специфические особенности производственно-хозяйственной деятельности транспортного производства в регионе.

Рассмотрение моделей оптимизации процессов управления транспортными системами в регионе.

Тема 12. Концепции перспективного развития и управления транспортом региона.

Обоснование матричной структуры комплексов управления взаимодействием служб в транспортных предприятиях, на примере авиапредприятия, и формирование матричной организационно-технической структуры комплексной системы управления транспортно-логистическими системами. Основы создания транспортно-логистических центров. Алгоритмы деятельности транспортно-логистических центров и их оптимизация.

Тема 13. Интеллектуализация технологических процессов при управлении транспортными системами.

Структура информационных систем управления транспортными системами, информационно-логистические центры. Технология управления транспортными системами, основы технологии принятия решений при управлении транспортными системами. Информационно-аналитическая система поддержки принятия решений.

Тема 14. Управление транспортной системой страны и ее регионов и городов, организация производства на транспорте.

Управление транспортной системой страны и ее регионов и городов, организация производства на транспорте.

Тема 15. Обеспечение безопасности и защиты транспортных комплексов, производств и транспортных средств от актов незаконного вмешательства. Защита окружающей среды от загрязняющего воздействия транспорта.

Методология формирования транспортно-логистической системы и целевые функции оценки эффективности управления транспортными предприятиями в смешанных перевозках для управления безопасностью транспортных комплексов, производств и транспортных средств от актов незаконного вмешательства. Защита окружающей среды от загрязняющего воздействия транспорта.

5.3 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
<i>Семестр 3</i>		
1	Практическое занятие 1.	4

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудо-емкость (часы)
	Расчёт транспортной продукции и основных показателей перевозочной работы	
2	Практическое занятие 2. Расчёт основных характеристик транспортных потоков.	4
3	Практическое занятие 3. Анализ специфических особенностей производственно-хозяйственной деятельности транспортного производства в регионе.	4
<i>Всего за 3 семестр</i>		12
<i>Семестр 4</i>		
4	Практическое занятие 1. Построение структурно-функциональной модели системы управления транспортными предприятиями, на примере авиапредприятия.	4
5	Практическое занятие 2. Оптимизация структуры технических средств транспортного предприятия.	4
6	Практическое занятие 3. Расчёт пропускной способности транспортного узла.	4
<i>Всего за 4 семестр</i>		12
<i>Семестр 5</i>		
7	Практическое занятие 1. Гибридный алгоритм решения задачи коммивояжера.	2
8	Практическое занятие 2. Расчёт затрат на оперативную деятельность транспортного предприятия.	2
8	Практическое занятие 3. Выбор маршрута по критерию минимальные затраты.	2
9	Практическое занятие 4. Построение оптимального плана размещения транспортных предприятий и производств.	2
10	Практическое занятие 5. Параметрический и структурный синтез организационных структур управления транспортными системами.	4
<i>Всего за 5 семестр</i>		12
<i>Семестр 6</i>		
11	Практическое занятие 6. Построение моделей оптимизации процессов управления транспортными системами в регионе.	2

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
12	Практическое занятие 7. Формирование матричной организационно-технической структуры комплексной системы управления транспортно-логистическими системами.	2
13	Практическое занятие 8. Поиск информации об изобретениях. Выявление изобретений. Составление обзора патентов по теме научного исследования	2
14	Практическое занятие 9. Формирование структуры информационных систем управления транспортными системами, информационно-логистические центры	2
14	Практическое занятие 10. Формирование матричной структуры системы поддержки принятия решения.	2
15	Практическое занятие 11. Меры повышения комплексной безопасности и экологической безопасности транспортной деятельности.	2
<i>Всего за 6 семестр</i>		12
Всего по дисциплине		48

При проведении практических занятий учитывается специфика научной специальности обучающихся.

В рамках практических занятий и самостоятельной работы обучающиеся формируют письменный отчет с ответами на задания по темам дисциплины, результаты которого поэтапно защищают на практических занятиях. Итоговая работа, выполненная в соответствии с планом практических заданий, и представленная к защите, является основанием для зачета по дисциплине.

5.4 Самостоятельная работа обучающихся

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
3 семестр		
<i>Образовательный компонент</i>		
1	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме.	16

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 1. Выполнение задания практическому занятию № 1.	
2	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 2. Выполнение задания практическому занятию № 2.	16
3	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 3. Выполнение задания практическому занятию № 3.	16
Итого:		48
Промежуточная аттестация		
1	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	9
2	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	9
3	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	9
Итого:		27
Итого за 3 семестр		75
4 семестр		
Образовательный компонент		
4	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 1. Выполнение задания практическому занятию № 1.	16
5	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 2. Выполнение задания практическому занятию № 2.	16

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
6	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 3. Выполнение задания практическому занятию № 3.	16
<i>Итого:</i>		48
<i>Промежуточная аттестация</i>		
4	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	9
5	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	9
6	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	9
<i>Итого:</i>		27
<i>Итого за 4 семестр</i>		75
<i>5 семестр</i>		
<i>Образовательный компонент</i>		
7	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 1. Выполнение задания практическому занятию № 1.	12
8	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 2. Выполнение задания практическому занятию № 2.	6
8	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 3. Выполнение задания практическому занятию № 3.	6
9	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 4.	12

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	Выполнение задания практическому занятию № 5.	
10	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 5. Выполнение задания практическому занятию № 5.	12
<i>Итого:</i>		48
<i>Промежуточная аттестация</i>		
7	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	6
8	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
8	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
9	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	6
10	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	7
<i>Итого:</i>		27
<i>Итого за 5 семестр</i>		75
<i>6 семестр</i>		
<i>Образовательный компонент</i>		
11	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 1. Выполнение задания практическому занятию № 1.	8
12	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 2. Выполнение задания практическому занятию № 2.	8
13	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 3. Выполнение задания практическому занятию № 3.	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
14	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 4. Выполнение задания практическому занятию № 5.	8
14	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 5. Выполнение задания практическому занятию № 5.	8
15	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 6. Выполнение задания практическому занятию № 6.	8
<i>Итого:</i>		48
<i>Промежуточная аттестация</i>		
11	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	6
12	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	6
13	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	6
14	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	6
14	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	6
15	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	6
<i>Итого:</i>		36
<i>Итого за 6 семестр</i>		84
Всего по дисциплине		318

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

6.1.1. Логистика аэропортовых комплексов [Текст] : монография / Под ред. проф. В. Е. Чепиги. – СПб. : ГУ ГА, 2012. – 144 с. – ISBN: 978-5-906472-01-4. Количество экземпляров – 27.

6.1.2. Колясников, В. А. Ситуационное управление операторами аэропортов [Текст, Электронный ресурс]: учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО / В. А. Колясников. – СПб. : ГУ ГА, 2017. – 106 с. Количество экземпляров – 62.

6.1.3. Автоматизация производственной и финансово-экономической деятельности предприятий гражданской авиации [Текст]: учеб. пособ. для студентов вузов. Допущ. УМО / Г. В. Головченко [и др.]. – М. : Студент, 2016. – 349 с. – ISBN 978-5-4363-0058-0. Количество экземпляров – 136.

6.1.4. Губенко, А. В. Системный анализ в управлении предприятием на транспорте [Текст, Электронный ресурс]: учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО / А. В. Губенко [и др.]. – СПб. : ГУ ГА, 2017. – 238 с. Количество экземпляров – 273.

6.1.5. Коваленко, Г. В. Летная эксплуатация [Текст] : учеб. Допущен УМО по образованию в области аэронавигации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений / Г. В. Коваленко, А. Л. Микинелов, В. Е. Чепига ; под ред. Г. В. Коваленко. – СПб. : Наука, 2016. – 463 с. : ил. – ISBN 978-5-02-039599-2. Количество экземпляров – 612.

6.1.6. Коваленко, Г. В. Летная эксплуатация [Текст] : учеб. пособ. для студентов высших учебных заведений. Допущ. УМО. Часть II: Функционирование системы «Экипаж-автоматизированное воздушное судно» / Г. В. Коваленко. – СПб. : Политехника, 2012. – 354 с. : ил. – ISSN 978-5-7325-1000-3. Количество экземпляров – 346.

6.1.7. Коваленко, Г. В. Методы обучения пилотов вертолетов навыкам безопасной посадки вне аэродрома в условиях неопределенности [Текст] : монография / Г. В. Коваленко, И. С. Муравьев ; под ред. Г. В. Коваленко. – СПб. : Наука, 2017. – 142 с. : ил. – ISBN 978-5-02-039601-2. Количество экземпляров – 15.

6.1.8. Певзнер, Л. Д. Теория систем управления: учебное пособие / Л. Д. Певзнер. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-1566-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212207> (дата обращения: 06.04.2026).

6.1.9. Крыжановский, Г.А. Введение в прикладную теорию УВД [Текст] / Учебник для вузов ГА // Г.А. Крыжановский. – М.: Машиностроение, 1984. – 168 с.

6.1.10. 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.

6.1.11. **Вентцель, Е.С.** Исследование операций. Задачи, принципы, методология. 2-е издание [Текст] / Е.С. Вентцель. - М.: Наука, 1988 - 208 с.

6.1.12. **Дарымов, Ю.П., Жидовинов, А.Ф., Крыжановский, Г.А.** Диспетчер УВД: автоматизация речевого взаимодействия [Текст] / Ю.П. Дарымов, А.Ф. Жидовинов, Г.А. Крыжановский. - М.: Транспорт, 1985. – 217 с.

6.1.13. **Шкляр, М.Ф.** Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и К, 2017. - 208 с. - Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/93545>. - Загл. с экрана. Свободный.

6.1.14. **Крыжановский, Г.А., Солодухин, В.А.** Методы оптимизации процессов управления воздушным движением [Текст] / Г.А. Крыжановский, В.А. Солодухин. - М.: Транспорт, 1978. 152с.

6.2 Дополнительная литература

6.2.1. **Руководство по проектированию аэропортов. Часть 1. Генеральное планирование** [Текст] : Дос 9184-AN/902. – Третье издание. – ICAO, 2002.

6.2.2. **Боднер, В. А.** Оператор и летательный аппарат [Текст]. – М. : Машиностроение, 1976. – 224 с.: ил. Количество экземпляров – 3.

6.2.3. **Соколов, Д. Ю.** Патентование изобретений в области высоких и нанотехнологий [Текст]. – М. : Техносфера, 2010. – 136 с.: ил.

6.2.4. **Соснин, Э. А.** Патентоведение [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 384 с. – ISBN 978-5-534-09625-5. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/456148> (дата обращения 15.01.2021).

6.2.5. **Рыжков, И. Б.** Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Б. Рыжков. – 3-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-4207-2. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116011> (дата обращения 15.01.2021).

6.2.6. **Николаев, Л. Ф.** Аэродинамика и динамика полета транспортных самолетов [Текст] : учеб. для вузов. / Л. Ф. Николаев. – М. : Книга по требованию, 2013. – 392 с. – ISBN 978-5-458-32391-8. Количество экземпляров – 1.

6.2.7. **Лесин, В. В.** Основы методов оптимизации : учебное пособие / В. В. Лесин, Ю. П. Лисовец. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-1217-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/86017> (дата обращения: 06.04.2026).

6.2.8. **Пантелеев, А. В.** Методы оптимизации в примерах и задачах: учебное пособие / А. В. Пантелеев, Т. А. Летова. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1887-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67460> (дата обращения: 06.04.2026).

6.2.9. **Френк, Г., Фриш, Л.** Сети, связь и потоки: Пер. с англ. [Текст] / Под редакцией Д.А. Пospelова. – М.: Связь, 1978. – 448 с.

6.2.10. **Новожилов Г.В.** Безопасность полета самолета. Концепция и технология [Текст] / Г. В. Новожилов, М. С. Неймарк, Л. Г. Цесарский. - М.: Машиностр., 2003. - 144с.

6.2.11. Руководство ИКАО «Руководство по управлению безопасностью полётов» (РУБПДОС 9859/AN-460 2009г.)

6.2.12. Табель сообщений о движении воздушных судов в Российской Федерации (ТС ГА –95). Изд. третье – М.: Воздушный транспорт, 2002

6.2.13. **Соболев Е.В.** Организация радиотехнического обеспечения полетов. Часть 1. Основные эксплуатационные требования к авиационным комплексам навигации, посадки, связи и наблюдения [Текст]: учебное пособие / Е.В. Соболев. – СПб.: ФГОУ ВПО СПб ГУ ГА, 2008. – 96 с.

6.2.14. **Дубровский, В.И., Крыжановский, Г.А., Солодухин, В.А.** Организация радиотехнического обеспечения в системе УВД: Рациональное оснащение районных центров [Текст] / В.И. Дубровский, Г.А. Крыжановский, В.А. Солодухин. – М.: Транспорт, 1985. - 164 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.1	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://elibrary.ru
6.3.2	Электронная библиотека «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://biblio-online.ru
6.3.3	Киберленинка. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://cyberleninka.ru/;
6.3.4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com
6.3.5	Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/
6.3.6	Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. №60-ФЗ [Электронный ресурс] / КонсультантПлюс	Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/
6.3.7	Приказ Минтранса России от 31 июля 2009 г. N 128 Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2873

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
	[Электронный ресурс] / Федеральное агентство воздушного транспорта	
6.3.8	Приказ Минтранса России от 19.08.2015 № 251 об утверждении федеральных авиационных правил «Правила государственной регистрации аэродромов гражданской авиации и вертодромов гражданской авиации» [Электронный ресурс] / Федеральное агентство воздушного транспорта	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2904
6.3.9	Приказ Минтранса России от 25.08.2015 № 262 об утверждении федеральных авиационных правил «Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов» [Электронный ресурс] / Федеральное агентство воздушного транспорта	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2905
6.3.10	Приказ Минтранса России от 25.09.2015 № 286 об утверждении федеральных авиационных правил «Требования к операторам аэродромов гражданской авиации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие операторов аэродромов гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил» [Электронный ресурс] / Федеральное агентство воздушного транспорта	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2908
6.3.11	Приказ Минтранса России от 28.06.2007 № 82 об утверждении федеральных авиационных правил «Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей» [Электронный ресурс] / Федеральное агентство воздушного транспорта	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2916

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.12	Приказ Минтранса России от 28.11.2005 N 142 об утверждении федеральных авиационных правил «Требования авиационной безопасности к аэропортам» [Электронный ресурс] / Федеральное агентство воздушного транспорта	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2927
6.3.13	Приказ Минтранса РФ от 24 февраля 2011 № 63 «Об утверждении Методики расчета технической возможности аэропортов и Порядка применения Методики расчета технической возможности аэропортов» [Электронный ресурс] / Консультант Плюс	Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112946/

6.4 Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.1	Высшая аттестационная комиссия (ВАК) при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации [Электронный ресурс]	URL: https://vak.minobrnauki.gov.ru/main свободный
6.4.2	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс].	URL: https://www.rsl.ru/ свободный
6.4.3	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс].	URL: http://nlr.ru/ , свободный
6.4.4	Библиотека Академии наук [Электронный ресурс].	URL: http://www.rasl.ru/ , свободный
6.4.5	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс].	URL: http://elibrary.ru/ , свободный
6.4.6	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс].	URL: https://e.lanbook.com , свободный
6.4.7	Электронная библиотека «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс].	URL: https://biblio-online.ru , свободный

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.8	Информационно-аналитический портал «Clarivate»	URL: https://clarivate.com , свободный
6.4.9	Электронно-библиотечная система «Библиоклуб.ру»	URL: https://biblioclub.ru , свободный
6.4.10	Официальный сервис публикации научных статей в базе данных WoS (ESCI) [Электронный ресурс]	URL: http://info.clarivate.com/rcis , свободный
6.4.11	Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]	URL: http://standartgost.ru , свободный
6.4.12	КонсультантПлюс [Электронный ресурс]	URL: http://www.consultant.ru , свободный
6.4.13	Информационно-правовой портал Гарант [Электронный ресурс]	URL: http://www.garant.ru/products/bank , свободный
6.4.14	Министерство транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс]	URL: https://www.mintrans.ru , свободный
6.4.15	Федеральное агентство воздушного транспорта [Электронный ресурс]	URL: http://www.favt.ru , свободный
6.4.16	Журнал «Аэропорт-Партнёр» [Электронный ресурс]	URL: http://www.airport.org.ru/06.html , свободный
6.4.17	Журнал «Аэропорты. Прогрессивные технологии» [Электронный ресурс]	URL: http://magazin.aero , свободный

7 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используются аудитории № 273, 275, 373, 346, 348, 350, 353, оборудованные компьютерами и мультимедийными проекторами.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Ауд. 273 – «Кафедра №23»	- стационарный экран для	Microsoft Windows 7 Professional

«Аэропортов и авиаперевозок» «Оперативное управление производственно-технологическим процессом»	проектора – 1 шт. (2016г.); - проектор для просмотра видео и графического материала (Casio XJ-V2 DLP 3000 ANSI XGA) – 1 шт. (2016г.); - магнитно-маркерная доска – 1 шт. - ноутбук (HP630) - 1 шт. (2012г.)	лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года Microsoft Windows Office 2007 Kaspersky Endpoint security 10 for Windows
Ауд. 275 – «Кафедра №23 «Аэропортов и авиаперевозок» «Организация и технология перевозок на воздушном транспорте»	Ауд. 275 «Кафедра №23 «Аэропортов и авиаперевозок» «Организация и технология перевозок на воздушном транспорте»	Microsoft Windows 10 Professional Microsoft Windows Office Kaspersky Endpoint security 10 for Windows
Ауд. 373 – «Аэропорты и аэродромы» «Проектирование, строительство и эксплуатация аэропортов»	- мобильный переносной экран для проектора - 1 ед.; - проектор для просмотра видео и графического материала (Panasonic PT-LB 80NTE) – 1 шт. (2012г.);	
Ауд. 346 кафедры №22	проектор PLC-XU58 – 1 шт.; экран – 1 шт.;	
Ауд. 348 кафедры №22	проектор PLC-XU58 – 1 шт.; экран – 1 шт.;	
Ауд. 350 кафедры №22	проектор PLC-XU58 – 1 шт.; экран – 1 шт.;	

Ауд. 353 – компьютерный класс кафедры №22	- компьютеры с процессором Pentium- II и выше – 15 шт.; - маркерная доска (размер 3000*1000) – 1 шт.; - стационарный подвесной экран для про- ектора – 1 шт.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office 2007 Автоматизированная система регистрации пассажиров и багажа «АСТРА» (Договор № 05 АВ/17 от 07.06.2017 г. на оказание услуг. ЗАО «Сирена – Трэвел»)
---	---	--

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины *«Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»* используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

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. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

По дисциплине 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 Power Point, 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 проводятся с целью выработки у обучающихся умений и навыков, предусмотренных целевыми установками настоящей программы. Цель практических занятий – закрепить отдельные аспекты проблемы в дополнение к лекционному материалу, обучить грамотно и аргументировано излагать свои мысли. На практических занятиях могут проводиться устные опросы по пройденным темам, для вовлечения обучающихся в дискуссию, формирования их умения аргументировать и отстаивать собственную точку зрения.

Самостоятельная работа обучающихся 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 является формирование навыка самостоятельного приобретения обучающимся 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 обучающимися работы по поиску и анализу информации, проработку учебного материала, выполнение заданий к практическим занятиям, подготовку к зачету.

Контактная работа с обучающимися также может включать интерактивные формы образовательных технологий. В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие информационные технологии: электронные ресурсы, текстовые редакторы (Microsoft Word), электронные таблицы (Microsoft Excel), технологии мультимедиа (Power Point) и другие.

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

9.1 Содержание фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине *«Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»* предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний обучающихся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета в 3 семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает задания на самостоятельную работу к практическим занятиям и примерные вопросы к зачету.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к практическим занятиям. На практическом занятии с целью контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекции, в течение 5-7 минут преподаватель может провести устный опрос. Перечень вопросов определяется вопросами, изученными на лекции. Устный опрос дает преподавателю возможность оценить развитость научного мировоззрения, научной рефлексии, аналитических способностей обучающихся, степень освоения материалов темы.

Контроль выполнения задания, выданного на самостоятельную подготовку, преследует цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится на каждом

практическом занятии. Контроль выполнения задания позволяет преподавателю оценить системность знаний, поэтапность развития у обучающихся навыков научной рефлексии.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 3, 4 и 5 семестрах, а также экзамена в 6 семестре. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля, а именно выполнены все задания, выданные на самостоятельную подготовку для практических занятий. Зачеты позволяют оценить уровень знаний, умений и навыков обучающихся по изучаемой дисциплине. Экзамен определяет уровень сформированности компетенций по направлению «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте» в рамках специальной дисциплины.

9.2 Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Зачет

«Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по курсу *«Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»*. Обучающийся самостоятельно излагает теоретический материал в рамках полученного им вопроса, при необходимости ссылается на авторов, разрабатывавших соответствующую проблематику; приводит конкретные примеры, использует научную терминологию, видит взаимосвязи, отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания дисциплины *«Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»*. Обучающийся испытывает серьезные затруднения при изложении теоретического материала в рамках полученного им на зачете вопроса, не может ответить на дополнительные вопросы, не может привести примеры, допускает серьезные терминологические неточности, не видит взаимосвязи, демонстрирует непонимание проблемной ситуации и не видит путей ее решения.

Экзамен

Экзамен проводится в устной форме.

Продолжительность испытания:

На подготовку к экзамену дается 1 час. На ответ дается 20 минут.

Структура (кандидатского) экзамена:

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, включенных в билет из утвержденной программы кандидатского экзамена специальности 2.9.1. «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»

Оценка уровня знаний (баллы):

Каждый вопрос оценивается по десятибалльной шкале. Итоговая оценка выставляется по 5-балльной шкале по следующему принципу пересчета:

«Отлично» - 8-10 баллов (по 10-балльной шкале);

«Хорошо» - 6-7 баллов (по 10-балльной шкале);

«Удовлетворительно» - 4-5 баллов (по 10-балльной шкале);

«Неудовлетворительно» - 0-3 балла (по 10-балльной шкале).

Критерии оценивания

	Баллы
Ответ полный без замечаний, продемонстрированы знания специальной дисциплины	10-8
Ответ полный, с незначительными замечаниями	6-7
Ответ не полный, существенные замечания	4-5
Ответ на поставленный вопрос не дан	0-3

Невыполнение одного из заданий (или отказ от его выполнения) является, как правило, основанием для выставления неудовлетворительной оценки за кандидатский экзамен в целом.

Содержание экзамена: в качестве программы экзаменов используются программы кандидатского экзамена, утвержденной ВАК РФ, и размещения на сайте ВАК РФ.

9.3 Типовые контрольные вопросы для проведения текущего контроля по дисциплине

Семестр 3

Тема 1. Теоретические основы системного подхода к изучению транспорта

1. Каковы основные характеристики транспортной продукции и чем она отличается от других видов продукции?
2. Что понимается под пропускной и провозной способностью транспортной системы? Как они определяются?
3. Какие принципы положены в основу классификации транспортной сети?
4. Охарактеризуйте особенности движения грузов и пассажиров в транспортной системе.
5. В чём заключается комплексная эксплуатация различных видов транспорта?
6. Какие показатели используются при оценке работы транспортных систем?
7. Какова роль графиков движения в организации перевозок?

Тема 2. Транспортная логистика

8. Дайте определение материального потока и назовите его основные параметры.
9. Какова структура информационного потока в транспортной логистике?
10. Какие функции выполняют информационно-логистические центры?
11. Как автоматизация влияет на управление движением транспортных потоков?
12. В чём состоят логистические аспекты развития транспорта региона?
13. Как взаимодействуют материальные и информационные потоки в логистических системах?

Тема 3. Управление транспортным производством

14. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на развитие транспортного производства в регионе?
15. Каковы специфические особенности производственно-хозяйственной деятельности транспортных предприятий?
16. Назовите ключевые концепции перспективного развития транспорта региона.
17. Каково значение кадрового обеспечения в транспортном производстве?
18. Какие тенденции наблюдаются в современном развитии транспортного производства?

Семестр 4

Тема 4. Методы организации транспортного производства

1. Как строится структурно-функциональная модель управления транспортным предприятием?
2. Что представляет собой кибернетическая система управления транспортно-логистическими процессами?
3. Как осуществляется декомпозиция транспортно-логистической системы до уровня службы?
4. Каковы критерии оценки качества функционирования транспортных систем?
5. Как происходит синтез элементов транспортно-логистической системы с условием оптимальности?

Тема 5. Транспортные комплексы

6. Каковы основные задачи и функции транспортного комплекса?
7. В чём состоят формы взаимодействия различных видов транспорта?
8. Как организуется перевозочный процесс в транспортной системе?
9. Какие технологии применяются в работе транспортных систем и сетей?
10. Как осуществляется оптимизация структуры технических средств транспорта?
11. Каковы особенности международных транспортных схем?

Тема 6. Транспортный узел

12. Какие принципы лежат в основе развития железнодорожных узлов, портов и аэропортов?
13. Что понимается под пропускной и перерабатывающей способностью транспортного узла?
14. Как осуществляется рациональное распределение транзитных и местных перевозок?
15. Как повышается эффективность взаимодействия видов транспорта в узлах?
16. Какие экономико-математические модели используются для анализа транспортных систем?
17. Как влияет транспорт на общую эффективность регионального и национального производства?

Семестр 5

Тема 7. Маршрутизация перевозок и мультимодальные коридоры

1. Каковы основы теории маршрутизации перевозок в смешанных сообщениях?
2. Что такое единые технологические процессы в пунктах взаимодействия видов транспорта?
3. Как моделируются маршруты движения транспортных средств?
4. Какие модели управления применяются в транспортной деятельности?
5. Что представляют собой мультимодальные транспортные коридоры и как они управляются?
6. Как координируется работа различных видов транспорта в пассажирских и грузовых перевозках?

Тема 8. Выбор оптимальной скорости и учет затрат

7. Какие принципы учитываются при выборе оптимальной скорости перевозок?
8. Какие факторы влияют на выбор транспортно-логистической системы?
9. Как учитываются затраты ресурсов при создании транспортной продукции?
10. Как скорость перевозки влияет на стоимость и качество логистического сервиса?

Тема 9. Оптимизация размещения транспортных предприятий

11. Какие критерии используются при оптимизации размещения транспортных предприятий?
12. Как организуется работа транспортных комплексов и узлов?
13. Какие факторы учитываются при проектировании транспортной инфраструктуры?
14. Как связаны размещение предприятий и эффективность перевозок?

Тема 10. Эффективность организации транспортного производства

15. Какие целевые функции используются в управлении транспортными системами?
16. Как строятся аналитические модели управления транспортными предприятиями?
17. Что такое параметрический и структурный синтез организационных структур?
18. Как оценивается эффективность управления транспортными системами?

Семестр 5

Тема 11. Факторы развития региона и управление транспортными системами

1. Какие модели используются для оптимизации управления транспортными системами в регионе?
2. Какие главные факторы влияют на развитие транспорта в регионе?
3. Какие особенности имеет производственно-хозяйственная деятельность транспорта в регионах?

Тема 12. Концепции развития и управления транспортом региона

4. Как обосновывается матричная структура управления взаимодействием служб в транспортных компаниях?
5. Как формируется матричная организационно-техническая структура управления логистическими системами?
6. Каковы основы создания транспортно-логистических центров?
7. Какие алгоритмы используются в деятельности логистических центров?

Тема 13. Интеллектуализация управления транспортными системами

8. Какова структура информационных систем управления транспортными системами?
9. Какие функции выполняют информационно-логистические центры?
10. Какие технологии используются в управлении транспортными системами?
11. Как работает информационно-аналитическая система поддержки принятия решений?

Тема 14. Управление транспортной системой страны и регионов

12. Как организуется управление транспортной системой страны?
13. Какова специфика управления транспортом регионов и городов?
14. Как организуется производство на транспорте?

Тема 15. Безопасность и экология транспортных систем

15. Как обеспечивается безопасность транспортных комплексов от актов незаконного вмешательства?
16. Какие меры защиты окружающей среды применяются в транспортной отрасли?

17. Какова роль транспортно-логистических систем в обеспечении безопасности и экологии?
18. Как оценивается эффективность управления безопасностью транспортных систем?

9.5.4 Контрольные вопросы аттестации по итогам освоения дисциплины

9.4 Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачетов и экзамена

Семестр 3

Тема 1. Теоретические основы системного подхода к изучению транспорта

1. Дайте определение транспортной продукции и назовите её основные характеристики.
2. Какие показатели используются для оценки перевозочной работы?
3. Что понимается под комплексным подходом к развитию транспорта?
4. Объясните принципы классификации транспортной сети.
5. Как рассчитывается пропускная способность транспортных систем?
6. Что такое материальный поток? Назовите его параметры.
7. Какова роль информационных потоков в транспортной логистике?
8. Какие функции выполняют информационно-логистические центры?
9. Как автоматизация влияет на управление транспортными потоками?
10. Какие факторы влияют на развитие транспортного производства в регионе?
11. Каковы особенности производственно-хозяйственной деятельности транспорта?
12. В чём состоят современные тенденции развития транспортного производства?

Семестр 4

1. Как строится структурно-функциональная модель управления транспортным предприятием?
2. Что представляет собой кибернетическая система управления транспортными процессами?
3. Как осуществляется декомпозиция транспортно-логистической системы?
4. Каковы задачи и функции транспортного комплекса?
5. В чём суть взаимодействия различных видов транспорта?
6. Как организуется перевозочный процесс в транспортной системе?
7. Какие принципы лежат в основе развития железнодорожных узлов и портов?

8. Что понимается под пропускной и перерабатывающей способностью транспортного узла?
9. Как повышается эффективность взаимодействия видов транспорта в узлах?

Семестр 5

1. Каковы основы маршрутизации перевозок в смешанных сообщениях?
2. Что такое единые технологические процессы в пунктах взаимодействия видов транспорта?
3. Как моделируются маршруты движения транспортных средств?
4. Какие принципы учитываются при выборе оптимальной скорости перевозок?
5. Как скорость перевозки влияет на стоимость и качество логистического сервиса?
6. Какие критерии используются при оптимизации размещения транспортных предприятий?
7. Как связаны размещение предприятий и эффективность перевозок?
8. Какие целевые функции используются в управлении транспортными системами?
9. Как оценивается эффективность управления транспортными системами?

Семестр 6

1. Раскройте сущность системного подхода к изучению транспорта.
2. Какие показатели характеризуют перевозочную работу и эффективность транспорта?
3. Охарактеризуйте структуру и функции транспортно-логистического комплекса.
4. Какие формы взаимодействия различных видов транспорта применяются в современных условиях?
5. Каковы особенности проектирования и функционирования транспортного узла?
6. В чём состоит суть мультимодальных и комбинированных перевозок?
7. Какие экономико-математические модели используются при анализе транспортных систем?
8. Как интеллектуализация технологий влияет на управление транспортными системами?
9. Какие критерии используются для оценки качества работы транспортных систем?
10. Какие принципы лежат в основе управления транспортной системой страны и её регионов?
11. Как обеспечивается безопасность транспортных комплексов от актов незаконного вмешательства?

12. Какие меры защиты окружающей среды применяются в транспортной отрасли?
13. Какие концепции перспективного развития транспорта существуют на уровне региона и страны?
14. Как строятся информационные системы управления транспортными системами?
15. Как формируется матричная структура управления взаимодействием служб транспортного предприятия?

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины *«Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»*, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Обучающимся следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от их активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе большое значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение обучающихся в познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных социально-экономических условиях.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. 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 обучающимися самостоятельной работы.

Задачами лекции являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее значением для ведения обучающимися самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, принципов, методов дисциплины «Истории и философия науки»;
- 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. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, внося их в конспект лекции.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции.

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 составленный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета.

Практические занятия по дисциплине *«Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»* проводятся в соответствии с тематическим планом.

Цель практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы.

Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале практического занятия преподаватель может провести устный опрос обучающихся.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS Power Point, обсуждают эти сообщения, выполняют задания, а также участвуют в дискуссии.

Самостоятельная работа обучающихся разнообразна и содержательна. Она включает в себя:

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработку учебного материала;
- выполнение заданий, вынесенных на самостоятельную подготовку;
- подготовку к зачету.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем курса *«Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»*.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021, программами аспирантуры по научным специальностям, разработанным и утвержденным Университетом.

Разработчики:

Д.Т.Н., профессор Е.Н. Зайцев
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы, подпись разработчика)

Д.Т.Н., профессор Г.А. Крыжановский
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы, подпись разработчика)

К.Т.Н., доцент Е.В. Конилова
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы, подпись разработчика)

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

И.о. заведующего кафедрой № 22 «Организации и управления в транспортных системах»

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

Программа согласована:

Руководитель образовательной программы

Д.Т.Н., профессор Е.Н. Зайцев
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы, подпись руководителя ОПОП)

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

Д.Э.Н., профессор Н. В. Байдукова
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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

Проректор по научной и инновационной
работе

_____ / Г.А. Костин _____

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ АВИАЦИОННЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ

Наименование научной специальности

2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны,
ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление авиационными перевозками» является формирование у аспирантов системных представлений об авиационных перевозках как основе функционирования единой транспортной системы страны, а также изучение современных методов организации, логистического обеспечения, стратегического и оперативного управления авиаперевозками с применением цифровых технологий и инструментов оценки эффективности.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о современном состоянии, тенденциях и перспективах развития рынка авиационных перевозок в России и мире;
- формирование знаний о системах организации и управления регулярными, чартерными и грузовыми авиаперевозками;
- освоение методов логистического проектирования маршрутных сетей и управления потоками пассажиров, багажа и грузов;
- привитие навыков применения информационных технологий и цифровых платформ в управлении авиаперевозками;
- формирование умений расчета технико-экономических показателей и оценки эффективности деятельности авиапредприятий;
- освоение методологии управления рисками и обеспечения безопасности полетов на уровне эксплуатанта.

2 Место дисциплины в структуре программ аспирантуры

Дисциплина входит в состав образовательного компонента в блок «Элективные дисциплины».

Дисциплина «Управление авиационными перевозками» базируется на знаниях обучающихся, полученных ими в рамках высшего образования.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

3 Планируемые результаты изучения дисциплины

Знать:

- современное состояние и тенденции развития мирового и российского рынка авиационных перевозок, структуру и классификацию перевозчиков;
- нормативно-правовую базу государственного регулирования авиационных перевозок, требования Воздушного кодекса РФ, федеральных авиационных правил и международных конвенций (Чикагская, Варшавская, Монреальская);
- принципы формирования маршрутных сетей авиакомпаний, модели хабовой и точечной (point-to-point) перевозки, в том числе в сегменте низкобюджетных перевозок;
- методы организации регулярных, чартерных, грузовых и комбинированных авиаперевозок;

- теоретические основы транспортной логистики в применении к авиационным перевозкам, принципы мультимодальных и интермодальных перевозок;
- современные информационные системы бронирования, продажи перевозок и управления пассажирскими потоками (PSS, DCS, CRM);
- методику расчета производственных и экономических показателей деятельности авиапредприятий;
- принципы управления рисками и системы управления безопасностью полетов (SMS) на уровне авиапредприятия.

Уметь:

- проводить анализ конъюнктуры рынка авиаперевозок и конкурентной среды;
- проектировать маршрутные сети и расписания полетов с учетом ограничений инфраструктуры аэропортов и парка воздушных судов;
- применять методы математического моделирования и оптимизации для решения задач управления перевозками;
- оценивать провозные способности, загрузку и коммерческие показатели рейсов;
- применять экономико-статистические методы для прогнозирования пассажиро- и грузопотоков;
- рассчитывать себестоимость перевозок, тарифы и оценивать финансово-экономическую эффективность деятельности авиакомпании;
- разрабатывать мероприятия по управлению операционными, коммерческими и стратегическими рисками.

Владеть:

- методами системного анализа и моделирования процессов авиационных перевозок;
- инструментами анализа данных (Data Mining, Big Data) для принятия управленческих решений в авиакомпании;
- методиками оценки эффективности инвестиционных проектов в сфере авиаперевозок;
- способностью выявлять актуальные научные проблемы в сфере управления авиаперевозками, формулировать гипотезы их решения и готовить результаты для публикации в рецензируемых научных изданиях ВАК.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
<i>Образовательный компонент</i>	72	72
Контактная работа, всего <i>в том числе:</i>	24	24
лекции	12	12
практические занятия	12	12
Самостоятельная работа обучающегося	48	48
<i>Промежуточная аттестация</i>	36	36
контактная работа	0,3	0,3
контроль	8,7	8,7
самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации	27	27

5. Содержание дисциплины

Сокращения:

Л – лекция

ПЗ – практическое занятие

СР – самостоятельная работа обучающихся

ОК – образовательный компонент

ПА – промежуточная аттестация

5.1 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Введение. Тема 1. Современное состояние и перспективы развития авиационных перевозок	2	2	8	4	16
Тема 2. Организация и управление авиаперевозками	2	2	8	4	16
Тема 3. Логистика авиаперевозок	2	2	8	5	17
Тема 4. Информационные технологии в управлении авиаперевозками	2	2	8	5	17
Тема 5. Расчет показателей эффективности авиаперевозок	2	2	8	5	17
Тема 6. Управление рисками и безопасностью в авиаперевозках	2	2	8	4	16
Всего за семестр	12	12	48	27	99
Зачет	9				
Итого за семестр	108				

5.2 Содержание дисциплины (тематический план)

Введение

Основные цели и задачи дисциплины, предмет и содержание дисциплины. Авиационные перевозки как элемент транспортно-логистической системы страны

Тема 1. Современное состояние и перспективы развития авиационных перевозок.

Глобальные и национальные тенденции развития рынка воздушных перевозок. Структура и классификация авиапредприятий и авиаперевозчиков. Государственное регулирование авиационной деятельности в РФ и за рубежом. Воздушное законодательство, международные конвенции и стандарты ИКАО. Лицензирование и сертификация авиаперевозчиков. Формы собственности и модели управления авиакомпаниями. Алиансы, код-шеринг и интерлайн-соглашения. Прогнозирование развития рынка авиаперевозок.

Тема 2. Организация и управление авиаперевозками.

Виды авиационных перевозок: регулярные, чартерные, грузовые, почтовые, санитарные, специальные. Организация регулярных перевозок: формирование расписания, частота полетов, сезонность. Чартерные перевозки: организация, договорные отношения, брокерская деятельность. Грузовые и

комбинированные перевозки. Пассажирские и грузовые тарифы: принципы построения, классы обслуживания, системы тарификации. Маршрутные сети: радиальная, хабовая, точечная (point-to-point). Низкобюджетные перевозчики (low-cost carriers): особенности бизнес-модели. Управление флотом авиакомпании: типы ВС, лизинг, стратегии обновления парка.

Тема 3. Логистика авиаперевозок.

Теоретические основы транспортной логистики. Авиация в системе мультимодальных и интермодальных перевозок. Организация транспортно-пересадочных узлов (ТПУ) на базе аэропортов. Логистика трансферных пассажиров и багажа. Грузовая логистика: организация перевозок опасных, скоропортящихся, тяжеловесных и ценных грузов. Логистические цепочки «от двери до двери». Интеграция авиаперевозок в глобальные цепочки поставок. Управление потоками в условиях неопределенности и сезонных колебаний.

Тема 4. Информационные технологии в управлении авиаперевозками.

Автоматизированные системы управления перевозками. Системы бронирования и продажи перевозок (GDS, PSS). Системы управления вылетом (DCS). Revenue Management Systems (RMS) — системы управления доходами. CRM-системы и программы лояльности. Цифровая трансформация авиакомпаний: концепция «New Distribution Capability» (NDC), биометрическая идентификация, электронный билет, IATA One ID. Применение Big Data, искусственного интеллекта и машинного обучения для прогнозирования спроса и оптимизации расписаний. Беспилотные авиационные системы и перспективы их применения в перевозках.

Тема 5. Расчет показателей эффективности авиаперевозок.

Производственные показатели деятельности авиакомпании: налет часов, количество перевезенных пассажиров и тонн груза, пассажиро- и тонно-километры. Коммерческие показатели: процент коммерческой загрузки, коэффициент использования пассажирских кресел (PKF), доход на пассажиро-километр. Себестоимость перевозок: структура затрат (CASK, RASK). Тарифная политика и ценообразование. Анализ финансовых результатов. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов в авиаперевозках (NPV, IRR, PI, срок окупаемости). Бюджетирование и финансовое планирование авиакомпании.

Тема 6. Управление рисками и безопасностью в авиаперевозках.

Классификация рисков в авиаперевозках: операционные, коммерческие, финансовые, стратегические, форс-мажорные. Методы идентификации и оценки рисков. Страхование в авиации. Система управления безопасностью полетов (SMS) на уровне эксплуатанта. Управление безопасностью наземного обслуживания. Экономическая безопасность авиапредприятия. Антикризисное управление в авиакомпании. Санкционные риски и стратегии адаптации авиаперевозчиков.

5.3 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие №1. Анализ современного состояния рынка авиаперевозок. Структура и конкуренция на маршрутах. Устный опрос.	2
2	Практическое занятие №2. Проектирование маршрутной сети авиакомпаний. Выбор модели хаба или point-to-point. Устный опрос.	2
3	Практическое занятие №3. Построение мультимодальной логистической цепочки с использованием авиационного транспорта. Устный опрос.	2
4	Практическое занятие №4. Анализ информационных систем управления авиаперевозками (на примере GDS/PSS). Устный опрос.	2
5	Практическое занятие №5. Расчет технико-экономических показателей деятельности авиакомпании (CASK, RASK, загрузка, доходность). Устный опрос.	2
6	Практическое занятие №6. Оценка рисков авиаперевозок и разработка мер по их минимизации. Устный опрос.	2
<i>Итого за семестр</i>		12
Итого по дисциплине		12

5.4 Самостоятельная работа обучающихся

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
<i>Образовательный компонент</i>		
1	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1 - 6.1.7, 6.2.1 – 6.2.7]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию №1. Выполнение задания к практическому занятию №1.	8
2	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1 - 6.1.7, 6.2.1 – 6.2.7]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию №2. Выполнение задания к практическому занятию №2.	8
3	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1 - 6.1.7, 6.2.1 – 6.2.7]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию №3. Выполнение задания к практическому занятию №3.	8
4	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1 - 6.1.7, 6.2.1 – 6.2.7]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения заданий к практическим занятиям №4. Выполнение заданий к практическим занятиям №4.	8
5	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1 - 6.1.7, 6.2.1 – 6.2.7]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения заданий к практическим занятиям №5.	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	Выполнение заданий к практическим занятиям №5.	
6	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1 - 6.1.7, 6.2.1 – 6.2.7]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию №6. Выполнение задания к практическому занятию №6.	8
<i>Итого:</i>		48
<i>Промежуточная аттестация</i>		
1	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
2	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
3	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	5
4	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	5
5	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	5
6	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
<i>Итого:</i>		27
Всего по дисциплине		75

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

6.1.1 Губенко А.В., Смуров М.Ю., Черкашин Д.С. Экономика воздушного транспорта. Учебник для вузов. — СПб.: Питер, 2009. — 288 с.

6.1.2 Головченко Г.В., Губенко А.В., Махарев Э.И., Смуров М.Ю. Автоматизация производственной и финансово-экономической деятельности предприятий гражданской авиации: Учебное пособие. — М.: Студент, 2016. — 349 с.

6.1.3 Губенко А.В., Ксенофонтова Т.Ю., Мерзликина А.С. Системный анализ в управлении предприятием на транспорте: Учеб. пособие для вузов. — СПб.: ГУГА, 2017. — 238 с.

6.1.4 Зайцев Е.Н., Королькова М.А., Моргунов В.Н., Чепига В.Е., Чуев Р.В. Логистика аэропортовых комплексов. Монография / Под ред. проф. В.Е. Чепиги. — СПб.: Университет ГА, 2012. — 144 с.

6.1.5 Махарев Э.И. Расписание, тарифы и сборы в системе взаиморасчетов на воздушном транспорте: Учебное пособие для студентов вузов. — М.: Студент, 2014. — 512 с.

6.1.6 Хозяйственный механизм авиатранспортных предприятий: Учебное пособие. Часть 1. Авиапредприятия-перевозчики. — СПб.: Питер, 2020. — 312 с.

6.1.7 Староселец В.Г. Основы теории управления транспортными системами. — СПб., 2008. — 218 с.

6.2 Дополнительная литература

6.2.1 Беляев В.М., Миротин Л.Б., Покровский А.К. Основы менеджмента на транспорте: Учеб. для вузов. — М.: Академия, 2010. — 320 с.

6.2.2 Стратегическое управление: Учеб. для магистров / Ларионов И.К., ред. — 3-е изд. — М.: ИТК «Дашков и К», 2019. — 234 с.

6.2.3 Губенко А.В., Панкратова А.Р. Оценка стратегического взаимодействия аэропортовых предприятий и авиакомпаний: Монография. — СПб.: Культ-информ-пресс, 2018. — 160 с.

6.2.4 Головченко Г.В. Методы и средства автоматизации процессов эксплуатации аэропортов (на базе системы «КОБРА»). — СПб.: Реноме, 2023. — 224 с.

6.2.5 Григорьев Ю.М. Практические аспекты эксплуатации воздушных линий: Учебное пособие. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Авиа бизнес, 2013. — 397 с.

6.2.6 Транспортная логистика: Учебник для вузов / Л.Б. Миротин, В.И. Стерликов. — М.: Юрайт, 2021. — 384 с.

6.2.7 Организация перевозок пассажиров и багажа воздушным транспортом: Учебное пособие / Под ред. С.С. Останкова. — СПб.: ГУАП, 2018. — 176 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.1	Министерство транспорта Российской Федерации». Официальный сайт [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://www.mintrans.ru
6.3.2	Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
	[Электронный ресурс]	
6.3.3	Федеральная служба по надзору в сфере транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://rostransnadzor.gov.ru
6.3.4	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Официальный сайт [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://www.rst.gov.ru
6.3.5	Журнал «Аэропорт-Партнёр». Официальный сайт [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://airport.org.ru/06.html
6.3.6	Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. №60-ФЗ. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/10200300
6.3.7	Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации». Утверждены приказом Министерства транспорта РФ от 31.07.2009 № 128. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/196235/b89690251be5277812a78962f6302560
6.3.8	Федеральные авиационные правила «Требования к операторам аэродромов гражданской авиации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие оператора аэродрома гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие оператора аэродрома гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил». Утверждены приказом	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/405845917

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
	Министерства транспорта РФ от 2 ноября 2022 г. № 441. [Электронный ресурс]	
6.3.9	Федеральные авиационные правила «Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов». Утверждены приказом Министерства транспорта РФ от 25 августа 2015 г. № 262. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/71220192
6.3.10	Федеральные авиационные правила «Правила наземного обслуживания гражданских воздушных судов». Утверждены приказом Министерства транспорта РФ от 20 марта 2023 г. № 89. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://docs.cntd.ru/document/1301122692
6.3.11	Федеральные авиационные правила «Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей». Утверждены приказом Министерства транспорта РФ от 28.06.2007 № 82. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/191872
6.3.12	Приказ Минтранса РФ от 24 февраля 2011 г. № 63 «Об утверждении Методики расчета технической возможности аэропортов и Порядка применения Методики расчета технической возможности аэропортов». [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/55171087
6.3.13	Рекомендуемые нормы оснащённости аэропортов спецавтотранспортом для	Режим доступа: URL:

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
	эксплуатационного содержания аэродромов, технического и коммерческого обслуживания воздушных судов. (ФАВТ. ФГУП ГПИ и НИИ ГА «Аэропроект». 2012). [Электронный ресурс]	https://dv.favt.ru/public/files/2c4/2c4e1a81a0a0bb29e71f3f95d6d2713a.pdf
6.3.14	СП 121.13330.2019 Свод правил. «СНиП 32-03-96 Аэродромы». (утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30.01.2019 N64/пр). [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/72280786
6.3.15	СП 478.1325800.2019 Свод правил. Здания и комплексы аэровокзальные. Правила проектирования. (утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 10.12.2019 г. № 794/пр). [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/74652884
6.3.16	Стандартное соглашение о наземном обслуживании. IATA Doc АНМ810. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://airportus.ru/site_get_file/9107/Standartnoe%20soglashenie%20IATA%20АНМ810_2013_SGHA_RUS.pdf
6.3.17	IATA. Руководство по обслуживанию в аэропорту– АНМ (Airport Handling Manual). [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://www.iata.org/publications/store/Pages/airport-handling-manual.aspx
6.3.18	Руководство по проектированию аэропортов. Часть 1. Генеральное планирование. ICAO Doc 9184-AN/902. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293804/4293804274.htm
6.3.19	ИКАО. Приложение 14. Аэродромы. Том I. Проектирование и эксплуатация аэродромов. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://аэростандарт.рф/ru/icao/book/аннекс-14-т-1-аэродромы-том-i-проектирование-и-эксплуатация-аэродромов-ру-конс

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.20	Airport CDM Implementation Manual (Руководство по внедрению процедур совместного принятия решений в аэропорту): EUROCONTROL. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://www.eurocontrol.int/publication/airport-collaborative-decision-making-cdm-implementation-manual

6.4 Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.1	Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru
6.4.2	Гарант. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://www.garant.ru
6.4.3	Открытая база ГОСТов. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://standartgost.ru
6.4.4	Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://docs.cntd.ru
6.4.5	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://www.elibrary.ru
6.4.6	Издательство «ЮРайт». Официальный сайт издательства [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://urait.ru
6.4.7	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com
6.4.8	Киберленинка. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://cyberleninka.ru
6.4.9	Российская государственная библиотека.	Режим доступа: URL: https://www.rsl.ru

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
	[Электронный ресурс]	
6.4.10	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://nlr.ru
6.4.11	Библиотека Российской академии наук [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://www.rasl.ru
6.4.12	Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://spbguga.ru/objects/e-library/
6.4.13	Avia.ru - информационный сервер российской авиации. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://www.avia.ru

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используются аудитории № 273, 353, оборудованные компьютерами и мультимедийными проекторами.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Ауд. 273 «Оперативное управление производственно-технологическим процессом»	- стационарный экран для проектора – 1 шт.; - проектор для просмотра видео и графического материала (Casio XJ-V2 DLP 3000 ANSI XGA) – 1 шт.; - магнитно-маркерная доска – 1 шт.; - ноутбук (HP630) – 1 шт.	Microsoft Windows 7 Professional лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года Microsoft Windows Office 2007 Kaspersky Endpoint security 10 for Windows
Ауд. 353 Компьютерный класс	- компьютеры с процессором Pentium-II и выше – 15 шт.; - маркерная доска (размер 3000*1000) – 1 шт.; - стационарный подвесной экран для проектора – 1 шт.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office 2007 - Автоматизированная система комплексного обслуживания рейсов в аэропорту «КОБРА-2»; - Автоматизированная система регистрации пассажиров и багажа «АСТРА»; - Инструмент имитационного моделирования - программа AnyLogic.

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Управление авиационными перевозками» используются классические формы и методы обучения: лекции (интерактивные лекции), практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция предназначена для предоставления информации обучающимся по теоретическим вопросам.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности обучающихся 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 обучающегося.

Практическое занятие предназначено для отработки навыков использования полученных теоретических знаний для решения практических задач в области управления аэропортовой деятельностью.

Контактная работа с обучающимися также может включать интерактивные формы образовательных технологий.

Интерактивные лекции / практические занятия проводятся в нескольких вариантах:

- проблемная лекция начинается с постановки проблемы, которую необходимо решить в процессе изложения материала.

- лекция (практическое занятие) -беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией, позволяет привлечь внимание обучающихся к наиболее важным вопросам темы, вовлечь в двусторонний обмен мнениями, выяснить уровень их осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала, позволяет адресовать вопрос к конкретному обучающемуся, спросить его мнение по обсуждаемой проблеме.

- лекция (практическое занятие) -дискуссия. Преподаватель при изложении материала не только использует ответы обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Самостоятельная работа обучающихся предназначена для самостоятельного изучения теоретических материалов в дополнение к лекционному материалу.

Самостоятельная работа обучающегося 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 обучающегося 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.

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

9.1 Содержание фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление авиационными перевозками» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний обучающихся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета в 4 семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает задания на самостоятельную работу к практическим занятиям и примерные вопросы к зачету.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к практическим занятиям. На практическом занятии с целью контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекции, в течение 5-7 минут преподаватель может провести устный опрос. Перечень вопросов определяется вопросами, изученными на лекции. Устный опрос дает преподавателю возможность оценить развитость научного мировоззрения, научной рефлексии, аналитических способностей обучающихся, степень освоения материалов темы.

Контроль выполнения задания, выданного на самостоятельную подготовку, преследует цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится на каждом практическом занятии. Контроль выполнения задания позволяет преподавателю оценить системность знаний, поэтапность развития у обучающихся навыков научной рефлексии.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 4 семестре. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля, а именно выполнены все задания, выданные на самостоятельную подготовку для практических занятий. Зачет позволяет оценить уровень знаний, умений и навыков обучающихся по изучаемой дисциплине.

9.2 Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Зачет

«Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по дисциплине «Управление

авиационными перевозками». Обучающийся самостоятельно излагает теоретический материал в рамках полученного им вопроса, при необходимости ссылается на авторов, разрабатывавших соответствующую проблематику; приводит конкретные примеры, использует научную терминологию, видит взаимосвязи, отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания дисциплины «Управление авиационными перевозками». Обучающийся испытывает серьезные затруднения при изложении теоретического материала в рамках полученного им на зачете вопроса, не может ответить на дополнительные вопросы, не может привести примеры, допускает серьезные терминологические неточности, не видит взаимосвязи, демонстрирует непонимание проблемной ситуации и не видит путей ее решения.

9.3 Типовые контрольные вопросы для проведения текущего контроля по дисциплине

4 семестр

Тема 1. Современное состояние и перспективы развития авиационных перевозок

1. Глобальные тенденции развития рынка авиаперевозок.
2. Классификация и структура авиапредприятий.
3. Государственное регулирование авиационной деятельности в РФ.
4. Международно-правовое регулирование воздушных сообщений.
5. Лицензирование и сертификация авиаперевозчиков.
6. Формы собственности и модели управления авиакомпаниями.
7. Альянсы авиакомпаний: цели, структура, преимущества.
8. Код-шеринг и интерлайн-соглашения.

Тема 2. Организация и управление авиаперевозками

9. Виды авиационных перевозок и их классификация.
10. Организация регулярных авиаперевозок: формирование расписания.
11. Чартерные перевозки: особенности организации.
12. Организация грузовых авиаперевозок.
13. Принципы построения тарифов на воздушных линиях.
14. Модели маршрутных сетей: радиальная, хабовая, точечная.
15. Особенности бизнес-модели низкобюджетных перевозчиков (low-cost).
16. Управление флотом авиакомпании: стратегии развития.

Тема 3. Логистика авиаперевозок

17. Теоретические основы транспортной логистики в авиации.
18. Мультимодальные и интермодальные перевозки с участием авиации.
19. Организация транспортно-пересадочных узлов на базе аэропортов.
20. Логистика трансферных пассажиров и багажа.
21. Организация перевозки опасных и скоропортящихся грузов.
22. Интеграция авиаперевозок в глобальные цепочки поставок.

Тема 4. Информационные технологии в управлении авиаперевозками

23. Архитектура PSS (Passenger Service System).
24. Системы бронирования и продажи перевозок (GDS).
25. Системы управления доходами (Revenue Management).
26. CRM-системы и программы лояльности авиакомпаний.
27. Концепция New Distribution Capability (NDC).
28. Применение Big Data и ИИ в управлении авиаперевозками.
29. Перспективы применения беспилотных авиационных систем.

Тема 5. Расчет показателей эффективности авиаперевозок

30. Производственные показатели деятельности авиакомпании.
31. Коммерческие показатели: загрузка, доход на пассажиро-километр.
32. Структура затрат авиакомпании: CASK, RASK.
33. Методы расчета себестоимости перевозок.
34. Оценка эффективности инвестиционных проектов в авиаперевозках.
35. Бюджетирование и финансовое планирование авиакомпании.

Тема 6. Управление рисками и безопасностью в авиаперевозках

36. Классификация рисков в авиаперевозках.
37. Методы идентификации и оценки рисков.
38. Страхование в гражданской авиации.
39. Система управления безопасностью полетов (SMS).
40. Антикризисное управление в авиакомпании.
41. Санкционные риски и стратегии адаптации перевозчиков.

9.4 Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета

4 семестр

1. Охарактеризуйте современное состояние и перспективы развития российского рынка авиационных перевозок в условиях структурной трансформации отрасли.
2. Проведите сравнительный анализ моделей государственного регулирования авиаперевозок в России, ЕС и США.
3. Обоснуйте выбор модели маршрутной сети (хабовой или point-to-point) для региональной авиакомпании.
4. Раскройте особенности бизнес-модели низкобюджетного перевозчика и условия ее эффективности.
5. Каким образом авиакомпания управляет флотом: критерии выбора типов ВС, лизинг versus покупка.
6. Охарактеризуйте систему тарификации на воздушных линиях и методы управления доходами (Revenue Management).
7. Раскройте роль авиации в системе мультимодальных перевозок и транспортно-пересадочных узлов.

8. Проанализируйте эволюцию информационных систем управления авиаперевозками: от GDS к NDC и IATA One ID.
9. Оцените влияние технологий Big Data и искусственного интеллекта на принятие управленческих решений в авиакомпании.
10. Разработайте систему технико-экономических показателей для оценки эффективности деятельности авиакомпании.
11. Обоснуйте методику расчета себестоимости перевозок и принципы ценообразования.
12. Проведите сравнительный анализ финансовых результатов авиакомпаний-хабов и низкобюджетных перевозчиков.
13. Раскройте содержание системы управления безопасностью полетов (SMS) на уровне эксплуатанта.
14. Разработайте систему управления рисками авиакомпании в условиях геополитической нестабильности.
15. Оцените перспективы развития грузовых авиаперевозок и интеграции авиакомпаний в глобальные цепочки поставок.
16. Проанализируйте стратегии антикризисного управления авиакомпанией на примере современных реалий.
17. Обоснуйте направления цифровой трансформации авиакомпании в концепции «Авиаперевозки 4.0».
18. Оцените экономическую эффективность инвестиционного проекта открытия новой маршрутной сети.
19. Раскройте принципы взаимодействия авиакомпании с аэропортом и службами аэродромного обслуживания.
20. Сформулируйте актуальные научные проблемы в сфере управления авиаперевозками и возможные пути их решения.

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Управление авиационными перевозками» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия. Все виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплине «Управление авиационными перевозками». Лекция имеет целью дать

систематизированные основы научных знаний по дисциплине, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития, его прикладной стороной.

Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний, стимулируется его активная познавательная деятельность.

Каждая лекция представляет собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и имеет конкретную целевую установку. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией слайдов, схем, использованием электронно-вычислительной и мультимедийной техники.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения, а его содержание - в тексте учебных пособий по дисциплине.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, внося их в конспект лекции.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п.

Качественно составленный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета.

Практическое занятие проводится в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении проблем.

Главным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося, форма занятия – групповая, а основной метод, используемый на занятии – метод практической работы.

В дидактической системе изучения дисциплины практические занятия стоят после лекций. Таким образом, дидактическое 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;

сформировать и развить у них творческое мышление, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

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 нормативными документами по вопросам изучаемой дисциплины;
- проверку теоретических знаний.

Практическим занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка обучающихся, поэтому практические занятия начинаются с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии.

Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале практического занятия преподаватель может провести устный опрос обучающихся.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS Power Point, обсуждают эти сообщения, выполняют задания, а также участвуют в дискуссии.

Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов и указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающихся разнообразна и содержательна. Она включает в себя:

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработку учебного материала;
- выполнение заданий, вынесенных на самостоятельную подготовку;
- подготовку к зачету.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем курса «Управление авиационными перевозками».

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021, программами аспирантуры по научным специальностям, разработанным и утвержденным Университетом.

Разработчик:

к.т.н., доцент

Е.В. Коникова

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

и.о. заведующего кафедрой № 23 «Аэропортов и авиаперевозок»

д.э.н., профессор

Е.Г. Хольнова

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

Программа согласована:

Руководитель образовательной программы

д.т.н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

д.э.н., профессор

Н. В. Байдукова

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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

Проректор по научной и инновационной
работе

_____ / Г.А. Костин _____

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ АЭРОПОРТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Наименование научной специальности

2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны,
ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление аэропортовой деятельностью» является формирование у обучающихся системных представлений об аэропорте как о сложной транспортно-технологической системе, а также изучение методов организации производственных процессов, оперативного и стратегического управления аэропортом и интеграции его инфраструктуры в транспортные системы регионов и городов.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о производственно-технологических процессах эксплуатационной деятельности оператора аэропорта (аэродрома);
- формирование знаний о системе управления производственной деятельностью оператора аэропорта (аэродрома);
- привитие навыков в решении практических задач рациональной организации производственно-технологических процессов и управления ими при наземном обеспечении полетов в аэропорту.

2 Место дисциплины в структуре программ аспирантуры

Дисциплина входит в состав образовательного компонента в блок «Элективные дисциплины».

Дисциплина «Управление аэропортовой деятельностью» базируется на знаниях обучающихся, полученных ими в рамках высшего образования.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

3 Планируемые результаты изучения дисциплины

Знать:

- современные тенденции развития аэропортовых комплексов, требования международных организаций (ИКАО, ИАТА, ААСИ) к генеральному планированию аэропортов, параметрам аэродрома и приаэродромной территории;
- систему государственного регулирования аэропортовой деятельности, нормативную базу организации наземного обеспечения полетов;
- методы организации работы служб (подразделений) оператора аэропорта (аэродрома) в условиях неопределенности и риска;
- методы расчета потребных ресурсов производственно-технологических процессов эксплуатации объектов инфраструктуры аэропортов;
- методы управления пропускной способностью различных элементов аэропорта, принципы концепции A-CDM, требования к построению Системы управления безопасностью полетов на уровне аэропорта;
- теоретические основы концепций «Аэропорт 4.0» и «Smart Airport», принципы работы цифровых двойников (Digital Twin);
- современные бизнес-модели аэропортов, структуру авиационных и неавиационных доходов;

- методы анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений оператора аэропорта (аэродрома).

Уметь:

- проводить анализ соответствия инфраструктуры аэропорта летно-техническим характеристикам современных и перспективных воздушных судов;
- применять методы организации и планирования эксплуатационной деятельности оператора аэропорта (аэродрома) в решении практических задач;
- разрабатывать модели оптимального парка наземной спецтехники и численности персонала, применять инструменты координации расписания и распределения слотов;
- оценивать научно-техническую и экономическую эффективность внедрения технологий искусственного интеллекта, IoT и роботизации в производственно-технологические процессы аэропорта;
- применять математические и экономико-статистические методы для прогнозирования пассажиро- и грузопотоков, оценки факторов, влияющих на пропускную способность аэродрома, аэровокзального и грузового комплексов;
- анализировать состав, структуру и динамику затрат и результатов деятельности производственных подразделений оператора аэропорта (аэродрома);
- разрабатывать инвестиционные планы развития производственной инфраструктуры аэропорта, оценивать эффективность тарифного регулирования и коммерческих стратегий.

Владеть:

- методами системного анализа и моделирования производственно-технологических процессов в аэропортах;
- механизмами оперативного управления через Центр оперативного управления аэропортом, инструментами управления задержками и оценки пунктуальности полетов;
- методиками сбора и анализа данных для управления операционной деятельностью в аэропорту;
- способностью выявлять актуальные научные проблемы в сфере управления аэропортовой деятельностью, формулировать гипотезы их решения и готовить результаты для публикации в рецензируемых научных изданиях ВАК.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
<i>Образовательный компонент</i>	72	72
Контактная работа, всего <i>в том числе:</i>	24	24
лекции	12	12
практические занятия	12	12
Самостоятельная работа обучающегося	48	48
<i>Промежуточная аттестация</i>	36	36
контактная работа	0,3	0,3
контроль	8,7	8,7
самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации	27	27

5. Содержание дисциплины

Сокращения:

Л – лекция

ПЗ – практическое занятие

СР – самостоятельная работа обучающихся

ОК – образовательный компонент

ПА – промежуточная аттестация

5.1 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Введение. Тема 1. Инфраструктура и генеральное планирование аэропортов	4	4	14	7	29
Тема 2. Нормативно-правовые основы и организация производственно-технологических процессов в аэропортах	2	2	10	7	21
Тема 3. Управление производственной деятельностью в аэропортах	4	4	14	7	29
Тема 4. Стратегическое управление и инвестиционно-экономическое развитие аэропортовых комплексов	2	2	10	6	20
Всего за семестр	12	12	48	27	99
Зачет	9				
Итого за семестр	108				

5.2 Содержание дисциплины (тематический план)

Введение

Основные цели и задачи дисциплины, предмет и содержание дисциплины.

Аэропорт как элемент транспортно-логистической системы.

Тема 1. Инфраструктура и генеральное планирование аэропортов

Современные состояние, задачи и перспективы развития аэропортовых комплексов.

Документы и рекомендации международных организаций и ассоциаций, как нормативная база по аэродромам и аэропортам (ИКАО, ИАТА, ААСИ).

Аэропортовые комплексы. Состав зданий и сооружений аэропорта, основные требования к ним по классам аэропортов.

Соответствие параметров объектов аэропортовых комплексов летно-техническим характеристикам воздушных судов.

Требования к приаэродромной территории.

Аэродром. Составляющие элементы аэродромов. Взлетно-посадочная полоса. Рулежные дорожки. Перроны, места стоянки воздушных судов. Грунтовые части аэродрома. Площадки специального назначения.

Общие сведения об искусственных покрытиях. Основные требования к аэродромным покрытиям.

Подъездные пути, инженерные сети и оборудование аэропорта.

Генеральное планирование аэропортов. Принципы и методы развития аэродромов и служебно-технической территории аэропорта.

Тема 2. Нормативно-правовые основы и организация производственно-технологических процессов в аэропортах

Федеральные органы исполнительной власти, обеспечивающие государственное регулирование аэропортовой деятельности. Уполномоченные органы.

Основные нормативные правовые акты по государственному регулированию проектирования, строительства и эксплуатации объектов аэропортов. Нормативная правовая база по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности.

Аэродромное обеспечение полетов воздушных судов. Электросветотехническое обеспечение полетов воздушных судов. Орнитологическое обеспечение безопасности полётов. Аварийно-спасательное обеспечение полётов.

Наземное обслуживание воздушных судов. Авиатопливное обеспечение полетов воздушных судов и авиационных работ.

Обслуживание пассажиров, обработка багажа, грузов, почты в аэропортах.

Обеспечение оборудованием, средствами механизации и автоматизации производственно-технологических процессов в аэропорту, правила их эксплуатации.

Охрана окружающей среды при эксплуатации объектов аэропорта.

Тема 3. Управление производственной деятельностью в аэропортах

Сущность, содержание, методы и инструменты управления производственно-технологическими процессами наземного обеспечения полетов.

Управление пропускной способностью аэропорта. Управление пропускной способностью аэродрома. Управление пропускной способностью аэровокзального и грузового комплексов. Факторы, влияющие на пропускную способность. Координация расписания и распределение слотов.

Концепция совместного принятия решения в аэропорту (A-CDM).

Управление ресурсами и аутсорсинг. Моделирование оптимального парка наземной спецтехники и численности линейного персонала.

Организация, цели и задачи Центра оперативного управления аэропортом. Оперативное управление производственной деятельностью в аэропортах. Оценка пунктуальности (регулярности) полётов ВС. Управление задержками.

Система управления безопасностью полетов (SMS) на уровне предприятия.

Цифровая трансформация аэропортового производства. Эволюция от автоматизации к цифровизации. Концепция «Аэропорт 4.0».

Концепция «Smart Airport» (Умный аэропорт). Применение Big Data, IoT, искусственного интеллекта и цифровых двойников (Digital Twin) для управления операционной деятельностью. Биометрия и бесшовный пассажирский опыт. Роботизация и автономные системы в производственной деятельности аэропорта.

Тема 4. Стратегическое управление и инвестиционно-экономическое развитие аэропортовых комплексов

Экономика производственных процессов аэропорта. Оценка эффективности управления производственно-технологическими процессами в аэропортах.

Бизнес-модели и тарифное регулирование. Хаббы и point-to-point. Структура доходов: авиационные и неавиационные. Принципы экономического регулирования аэропортовой деятельности. Концессии и ГЧП. Девелопмент аэропортовых территорий и концепция «Аэротрополиса».

Стратегическое планирование производства. Прогнозирование пассажиро- и грузопотоков. Инвестиционное планирование развития производственной инфраструктуры.

5.3 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие №1. Алгоритм системы генерального планирования аэропорта. Содержание этапов генерального планирования аэропорта. Устный опрос.	2
1	Практическое занятие №2. Определение потребной длины летной полосы для взлета самолета в стандартных и расчетных условиях. Определение потребного числа мест стоянки самолетов. Устный опрос.	2
2	Практическое занятие №3. Расчет параметров и построение технологического графика наземного обслуживания воздушного судна. Устный опрос.	2
3	Практическое занятие №4. Анализ пропускной способности и «узких мест» аэропортовой системы. Методики расчета пропускной способности взлетно-посадочных полос, перрона и пассажирского терминала. Устный опрос.	2
3	Практическое занятие №5. Моделирование и оптимизация ресурсного обеспечения. Расчет необходимого количества перронного спецтранспорта и бригад обслуживания воздушных судов. Устный опрос.	2
4	Практическое занятие №6. Финансово-экономический анализ и ценообразование. Расчет аэропортовых сборов. Оценка потенциала развития неавиационных доходов на основе анализа пассажирского профиля. Устный опрос.	2
<i>Итого за семестр</i>		12
Итого по дисциплине		12

5.4 Самостоятельная работа обучающихся

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
<i>Образовательный компонент</i>		
1	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.4, 6.1.5, 6.1.11, 6.2.1, 6.2.8, 6.2.9, 6.2.13, 6.3.6, 6.3.9, 6.3.12, 6.3.14, 6.3.15, 6.3.18, 6.3.19]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения заданий к практическим занятиям №1 и №2. Выполнение заданий к практическим занятиям №1 и №2.	14
2	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.7, 6.1.8, 6.1.12, 6.1.13, 6.2.6, 6.2.12, 6.2.14, 6.3.6-6.3.8, 6.3.10, 6.3.11, 6.3.13, 6.3.16, 6.3.17, 6.3.19] . Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию №3. Выполнение задания к практическому занятию №3.	10
3	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1-6.1.3, 6.1.6-6.1.10, 6.2.2-6.2.4, 6.2.10, 6.2.11, 6.3.7, 6.3.8, 6.3.10, 6.3.13, 6.3.16, 6.3.17, 6.3.20]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения заданий к практическим занятиям №4 и №5. Выполнение заданий к практическим занятиям №4 и №5.	14
4	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.2, 6.1.3, 6.1.6, 6.1.9, 6.1.13, 6.2.7]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию №6. Выполнение задания к практическому занятию №6.	10
<i>Итого:</i>		48
<i>Промежуточная аттестация</i>		

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	7
2	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	7
3	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	7
4	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	6
<i>Итого:</i>		27
Всего по дисциплине		75

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

6.1.1 Головченко Г.В., Губенко А.В., Махарев Э.И., Смуров М.Ю. Автоматизация производственной и финансово-экономической деятельности предприятий гражданской авиации: Учебное пособие. Допущ. УМО [Текст] - М.: Студент, 2016.-349с. Количество экземпляров - 40.

6.1.2 Губенко А.В., Ксенофонтова Т.Ю., Мерзликина А.С. Системный анализ в управлении предприятием на транспорте: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [Текст] - СПб.: ГУГА, 2017. - 238с. Количество экземпляров – 300.

6.1.3 Губенко А.В., Смуров М.Ю., Черкашин Д.С. Экономика воздушного транспорта. Учебник для вузов. [Текст] - СПб.: Питер, 2009. – 288 с. Количество экземпляров – 10.

6.1.4 Иванов, В.Н. Азбука аэропортов [Текст]: В. Н. Иванов. – М. : ЗАО "Книга и бизнес", 2013. – 176с. Количество экземпляров – 27.

6.1.5 Изыскания и проектирование аэродромов: Учеб.для студ.вузов / Глушков Г.И. ред. - 2-е изд.,перераб.и доп. - М. : Трансп., 1992. - 464с. Количество экземпляров –7.

6.1.6 Зайцев Е.Н., Королькова М.А., Моргунов В.Н., Чепига В.Е., Чуев Р.В. Логистика аэропортовых комплексов. Монография / Под ред. Проф. В.Е. Чепиги. / Университет ГА. / С.- Петербург, 2012.- 144с. Количество экземпляров – 9.

6.1.7 Колясников В.А. Ситуационное управление операторами аэропортов: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [Текст] / В. А. Колясников. - СПб.: ГУГА, 2017. - 106с. Количество экземпляров - 80.

6.1.8 Конилова Е.В. Комплексная система управления наземным обслуживанием воздушных судов в аэропортах [Текст] / Е.В. Конилова – СПб.: Издательство Культ-информ-пресс, 2019.- 188 с. Количество экземпляров – 10.

6.1.9 Махарев Э.И. Расписание, тарифы и сборы в системе взаиморасчетов на воздушном транспорте: Учебное пособие для студентов

вузов. Допущен УМО [Текст]/ Махарев Э.И. ред. - М.: Студент, 2014. – 512с. Количество экземпляров – 13.

6.1.10 Моисеев С.Г. Организация и технология работы координационно-диспетчерских центров в аэропортах: Тексты лекций [Текст] / Университет ГА. С-Петербург, 2016. – 57с. Количество экземпляров -109.

6.1.11 Основы проектирования аэропортов [Текст] / В. И. Блохин. - М. : Трансп., 1985. - 208с. Количество экземпляров – 5.

6.1.12 Сытых Е. И., Конилова Е. В., Панкратова А. Р. Управление качеством технологических процессов в аэропортах: Уч. пособие [Текст] / СПбГУ ГА. СПб, 2020. Количество экземпляров – 50.

6.1.13 Хозяйственный механизм авиатранспортных предприятий: Учебное пособие. Часть 2. Главные операторы аэропортов. [Текст] / Под общей редакцией Маслакова В.П.— СПб: Питер, 2021.—384с. Количество экземпляров – 135.

6.3Дополнительная литература

6.2.1 Ашфорд Н.Р. Проектирование аэропортов [Текст] / Н. Р. Ашфорд ; Пер.с англ.А.П.Степушина. - М. : Трансп., 1988. - 327с. Количество экземпляров – 13.

6.2.2 Ашфорд Н., Стентон. Х. П., Мир К. А. Функционирование аэропорта [Текст] / Пер. с англ. Ноздрикова В.И.- М.: Транспорт, 1991. - 372 с. Количество экземпляров – 19.

6.2.3 Беляев, В.М. Основы менеджмента на транспорте: Учеб. для вузов. До пущ. УМО [Текст] / В. М. Беляев, Л. Б. Миротин, А. К. Покровский. — М.: Академия, 2010. — 320с. Количество экземпляров - 25.

6.2.4 Головченко Г.В. Методы и средства автоматизации процессов эксплуатации аэропортов (на базе системы «КОБРА») [Текст] - Санкт-Петербург : Реноме, 2023. – 224 с. Количество экземпляров - 10.

6.2.5 Горецкий Л.И. Эксплуатация аэродромов: Учебник для студ. вузов [Текст] / 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1986. - 280с. Количество экземпляров – 15.

6.2.6 Григорьев Ю.М., Практические аспекты эксплуатации воздушных линий: Учебное пособие [Текст]/ ред.- 4-е изд., испр. и доп. – М.: Авиабизнес, 2013. – 397с. Количество экземпляров - 10.

6.2.7 Губенко А.В. Оценка стратегического взаимодействия аэропортовых предприятий и авиакомпаний: Монография [Текст] / А. В. Губенко, А. Р. Панкратова. - СПб. : Культ-информ-пресс, 2018. - 160с. Количество экземпляров – 1.

6.2.8 Комский М.В., Писков М.Г. Аэровокзалы [Текст] / М.: Стройиздат, 1987. - 199с. Количество экземпляров – 10.

6.2.9 Садовой, В.Д. Проектирование генеральных планов аэропортов: [Текст] В.Д. Садовой Учебное пособие. М: Изд. МАДИ (ГТУ), 2005. - 85с.

6.2.10 Староселец В.Г. Основы теории управления транспортными системами. [Текст] - СПб., 2008. - 218с. Количество экземпляров - 22.

6.2.11 Стратегическое управление: Учеб. для магистров. Реком. МОН РФ [Текст] / Ларионов И.К., ред. - 3-е изд. - М. : ИТК "Дашков и К", 2019. - 234с. Количество экземпляров – 10.

6.2.12 Сытых Е. И., Коникова Е. В., Галямова Т. В. Организация доступной среды на воздушном транспорте: Уч. пособие [Текст] / СПбГУ ГА. СПб, 2020. Количество экземпляров – 50.

6.2.13 Циприанович И.В. Строительство цементнобетонных аэродромных покрытий [Текст] / И. В. Циприанович, С. Н. Каратеев. - Тюмень : Титул, 2010. - 439с. Количество экземпляров – 10.

6.2.14 Эксплуатация аэропортов: учеб. пособие [Текст] / А.А. Чайкина, А. Н. Тихонов. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2018. – 132 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.1	Министерство транспорта Российской Федерации». Официальный сайт [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://www.mintrans.ru
6.3.2	Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru
6.3.3	Федеральная служба по надзору в сфере транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://rostransnadzor.gov.ru
6.3.4	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Официальный сайт [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://www.rst.gov.ru
6.3.5	Журнал «Аэропорт-Партнёр». Официальный сайт [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://airport.org.ru/06.html
6.3.6	Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. №60-ФЗ. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/10200300
6.3.7	Федеральные авиационные правила «Подготовка и	Режим доступа: URL:

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
	выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации». Утверждены приказом Министерства транспорта РФ от 31.07.2009 № 128. [Электронный ресурс]	https://base.garant.ru/196235/b89690251be5277812a78962f6302560
6.3.8	Федеральные авиационные правила «Требования к операторам аэродромов гражданской авиации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие оператора аэродрома гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие оператора аэродрома гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил». Утверждены приказом Министерства транспорта РФ от 2 ноября 2022 г. № 441. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/405845917
6.3.9	Федеральные авиационные правила «Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов». Утверждены приказом Министерства транспорта РФ от 25 августа 2015 г. № 262. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/71220192
6.3.10	Федеральные авиационные правила «Правила наземного обслуживания гражданских воздушных судов». Утверждены приказом Министерства	Режим доступа: URL: https://docs.cntd.ru/document/1301122692

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
	транспорта РФ от 20 марта 2023 г. № 89. [Электронный ресурс]	
6.3.11	Федеральные авиационные правила «Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей». Утверждены приказом Министерства транспорта РФ от 28.06.2007 № 82. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/191872
6.3.12	Приказ Минтранса РФ от 24 февраля 2011 г. № 63 «Об утверждении Методики расчета технической возможности аэропортов и Порядка применения Методики расчета технической возможности аэропортов». [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/55171087
6.3.13	Рекомендуемые нормы оснащённости аэропортов спецавтотранспортом для эксплуатационного содержания аэродромов, технического и коммерческого обслуживания воздушных судов. (ФАВТ. ФГУП ГПИ и НИИ ГА «Аэропроект». 2012). [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://dv.favt.ru/public/files/2c4/2c4e1a81a0a0bb29e71f3f95d6d2713a.pdf
6.3.14	СП 121.13330.2019 Свод правил. «СНиП 32-03-96 Аэродромы». (утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30.01.2019 N64/пр). [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/72280786
6.3.15	СП 478.1325800.2019 Свод правил. Здания и комплексы аэровокзальные. Правила проектирования. (утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального	Режим доступа: URL: https://base.garant.ru/74652884

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
	хозяйства РФ от 10.12.2019 г. № 794/пр). [Электронный ресурс]	
6.3.16	Стандартное соглашение о наземном обслуживании. IATA Doc ANM810. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://airportus.ru/site_get_file/9107/Standartnoe%20soglashenie%20IATA%20ANM810_2013_SGHA_RUS.pdf
6.3.17	IATA. Руководство по обслуживанию в аэропорту– АНМ (Airport Handling Manual). [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://www.iata.org/publications/store/Pages/airport-handling-manual.aspx
6.3.18	Руководство по проектированию аэропортов. Часть 1. Генеральное планирование. ICAO Doc 9184-AN/902. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293804/4293804274.htm
6.3.19	ИКАО. Приложение 14. Аэродромы. Том I. Проектирование и эксплуатация аэродромов. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://аэростандарт.рф/ru/icao/book/аннекс-14-т-1-аэродромы-том-i-проектирование-и-эксплуатация-аэродромов-ру-конс
6.3.20	Airport CDM Implementation Manual (Руководство по внедрению процедур совместного принятия решений в аэропорту): EUROCONTROL. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://www.eurocontrol.int/publication/airport-collaborative-decision-making-cdm-implementation-manual

6.4 Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.1	Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru
6.4.2	Гарант. Официальный сайт компании	Режим доступа: URL: http://www.garant.ru

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
	[Электронный ресурс]	
6.4.3	Открытая база ГОСТов. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://standartgost.ru
6.4.4	Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://docs.cntd.ru
6.4.5	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://www.elibrary.ru
6.4.6	Издательство «ЮРайт». Официальный сайт издательства [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://urait.ru
6.4.7	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com
6.4.8	Киберленинка. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://cyberleninka.ru
6.4.9	Российская государственная библиотека. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://www.rsl.ru
6.4.10	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://nlr.ru
6.4.11	Библиотека Российской академии наук [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://www.rasl.ru
6.4.12	Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://spbguga.ru/objects/e-library/
6.4.13	Avia.ru - информационный сервер российской авиации. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://www.avia.ru

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используются аудитории № 273, 353, оборудованные компьютерами и мультимедийными проекторами.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Ауд. 273 «Оперативное управление производственно-технологическим процессом»	- стационарный экран для проектора – 1 шт.; - проектор для просмотра видео и графического материала (Casio XJ-V2 DLP 3000 ANSI XGA) – 1 шт.; - магнитно-маркерная доска – 1 шт.; - ноутбук (HP630) – 1 шт.	Microsoft Windows 7 Professional лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года Microsoft Windows Office 2007 Kaspersky Endpoint security 10 for Windows
Ауд. 353 Компьютерный класс	- компьютеры с процессором Pentium-II и выше – 15 шт.; - маркерная доска (размер 3000*1000) – 1 шт.; - стационарный подвесной экран для проектора – 1 шт.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office 2007 - Автоматизированная система комплексного обслуживания рейсов в аэропорту «КОБРА-2»; - Автоматизированная система регистрации пассажиров и багажа «АСТРА»; - Инструмент имитационного моделирования - программа AnyLogic.

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Управление аэропортовой деятельностью» используются классические формы и методы обучения: лекции (интерактивные лекции), практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция предназначена для предоставления информации обучающимся по теоретическим вопросам.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности обучающихся 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 обучающегося.

Практическое занятие предназначено для отработки навыков использования полученных теоретических знаний для решения практических задач в области управления аэропортовой деятельностью.

Контактная работа с обучающимися также может включать интерактивные формы образовательных технологий.

Интерактивные лекции / практические занятия проводятся в нескольких вариантах:

- проблемная лекция начинается с постановки проблемы, которую необходимо решить в процессе изложения материала.

- лекция (практическое занятие) -беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией, позволяет привлечь внимание обучающихся к наиболее важным вопросам темы, вовлечь в двусторонний обмен мнениями, выяснить уровень их осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала, позволяет адресовать вопрос к конкретному обучающемуся, спросить его мнение по обсуждаемой проблеме.

- лекция (практическое занятие) -дискуссия. Преподаватель при изложении материала не только использует ответы обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Самостоятельная работа обучающихся предназначена для самостоятельного изучения теоретических материалов в дополнение к лекционному материалу.

Самостоятельная работа обучающегося 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 обучающегося 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.

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

9.1 Содержание фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление аэропортовой деятельностью» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний обучающихся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета в 4 семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает задания на самостоятельную работу к практическим занятиям и примерные вопросы к зачету.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к практическим занятиям. На практическом занятии с целью контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекции, в течение 5-7 минут преподаватель может провести устный опрос. Перечень вопросов определяется вопросами, изученными на лекции. Устный опрос дает преподавателю возможность оценить развитость научного мировоззрения, научной рефлексии, аналитических способностей обучающихся, степень освоения материалов темы.

Контроль выполнения задания, выданного на самостоятельную подготовку, преследует цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится на каждом практическом занятии. Контроль выполнения задания позволяет преподавателю оценить системность знаний, поэтапность развития у обучающихся навыков научной рефлексии.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 4 семестре. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля, а именно выполнены все задания, выданные на самостоятельную подготовку для практических занятий. Зачет позволяет оценить уровень знаний, умений и навыков обучающихся по изучаемой дисциплине.

9.2 Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Зачет

«Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по дисциплине «Управление аэропортовой деятельностью». Обучающийся самостоятельно излагает теоретический материал в рамках полученного им вопроса, при необходимости ссылается на авторов, разрабатывавших соответствующую проблематику; приводит конкретные примеры, использует научную терминологию, видит взаимосвязи, отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания дисциплины «Управление аэропортовой деятельностью». Обучающийся испытывает серьезные затруднения при изложении теоретического материала в рамках полученного им на зачете вопроса, не может ответить на дополнительные вопросы, не может привести примеры, допускает серьезные терминологические неточности, не видит взаимосвязи, демонстрирует непонимание проблемной ситуации и не видит путей ее решения.

9.3 Типовые контрольные вопросы для проведения текущего контроля по дисциплине

4 семестр

Тема 1. Инфраструктура и генеральное планирование аэропортов

42. Общие принципы планировки аэропортов.
43. Требования к генеральному плану аэропорта.
44. Рекомендации ИКАО по подготовке генплана.
45. Летно-технические характеристики самолета, определяющие длину взлетно-посадочной полосы.
46. Факторы, затрудняющие строительство и развитие аэропортов.
47. Элементы летной полосы и их назначение. Число и направление летных полос в зависимости от ветрового режима местности.
48. Стандартные и расчетные условия для определения длины летной полосы.
49. Этапы развития системы рулежных дорожек.
50. Назначение и общие требования к планировке перрона.
51. Покрытия аэродромов. Требования к ним.
52. Служебно-техническая территория аэропорта (СТТ), требования к СТТ, аэропортовые комплексы и объекты расположенные на СТТ.

Тема 2. Нормативно-правовые основы и организация производственно-технологических процессов в аэропортах

53. Основные технологические процессы аэропорта и их взаимосвязь.
54. Специфика организации производства в грузовых терминалах аэропортов.
55. Экологические ограничения деятельности аэропортов и методы снижения негативного воздействия.
56. Требования, предъявляемые к операторам аэродромов гражданской авиации.
57. Нормативные документы ВТ РФ по наземному обслуживанию ВС.
58. Основные производственно-технологические процессы наземного обслуживания воздушных судов. Краткая характеристика.
59. Основные производственно-технологические процессы обслуживания пассажиров и обработки багажа в аэропортах. Краткая характеристика.
60. Основные производственно-технологические процессы обработки грузов в аэропортах. Краткая характеристика.
61. Основные производственно-технологические процессы аэродромного обеспечения полетов ВС. Краткая характеристика.
62. Основные производственно-технологические процессы электросветотехнического обеспечения полетов ВС. Краткая характеристика.
63. Основные производственно-технологические процессы авиатопливообеспечения полетов ВС. Краткая характеристика.

64. Факторы, влияющие на природу и обеспечение охраны окружающей среды.

Тема 3. Управление производственной деятельностью в аэропортах

65. Методика оценки пропускной способности аэропортовых комплексов и аэропорта в целом.
66. Способы повышения пропускной способности аэропортовых комплексов, их преимущества и недостатки.
67. Управление системой наземного обслуживания ВС в аэропортах.
68. Управление системой авиатопливообеспечения полетов ВС в аэропортах.
69. Управление системой аэродромного обеспечения полетов ВС.
70. Управление системой обработки грузов в аэропортах.
71. Управление системой обслуживания пассажиров и обработки багажа в аэропортах.
72. Цели и задачи организации Центра оперативного управления аэропорта.
73. Организационная структура Центра оперативного управления аэропорта.
74. Организационно-управленческая деятельность сменного заместителя генерального директора аэропорта.
75. Порядок действий персонала Центра оперативного управления при авиационном происшествии.
76. Действия руководящего состава Центра оперативного управления в период массового скопления пассажиров и воздушных судов в аэропорту.

Тема 4. Стратегическое управление и инвестиционно-экономическое развитие аэропортовых комплексов

77. Структура доходов аэропорта: авиационные и неавиационные направления.
78. Принципы тарифного регулирования и формирования аэропортовых сборов.
79. Модели управления аэропортами: государственная, частная, концессионная.
80. Стратегическое развитие аэропортового хаба: взаимодействие с авиакомпаниями.
81. Оценка эффективности инвестиционных проектов развития аэропортовой инфраструктуры.
82. Аэропорт как узловой элемент национальной и глобальной транспортно-технологической системы.
83. Влияние аэропорта на социально-экономическое развитие региона.
84. Концепция «Аэротрополиса»: градостроительные и транспортные аспекты.
85. Интеграция аэропорта в городскую транспортную сеть: проблемы и решения.

9.4 Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета

4 семестр

21. Какова роль современного аэропорта в формировании единой транспортной системы государства? Оцените принципы интеграции аэропортовых комплексов в мультимодальные транспортно-пересадочные узлы.
22. Проведите сравнительный анализ функций и нормативных документов ИКАО, ИАТА и ААСИ. Как разрешаются коллизии между международными стандартами безопасности (ИКАО) и коммерческими рекомендациями (ИАТА/ААСИ) при проектировании аэропортов?
23. Как класс аэропорта и его статус (хаб, международный, региональный) влияют на функциональный состав зданий и сооружений? Обоснуйте критерии оптимизации площадей терминалов.
24. Оцените архитектурно-планировочные решения современных аэровокзальных комплексов с точки зрения их трансформируемости и способности адаптироваться к пиковым нагрузкам и санитарно-эпидемиологическим требованиям.
25. Каковы требования к инфраструктуре для обслуживания воздушных судов различных типов? Оцените проблемы дефицита перронного пространства и методы их решения.
26. Обоснуйте выбор конфигурации взлетно-посадочных полос и рулежных дорожек в зависимости от метеорологических условий и прогнозируемой пропускной способности аэродрома.
27. Каковы принципы проектирования перронов и мест стоянок ВС? Сравните эффективность различных схем руления и расстановки ВС на перроне с точки зрения пропускной способности и задержек рейсов.
28. Каковы основные принципы и этапы разработки генерального плана аэропорта (Master Plan)? Как обеспечивается баланс между текущими потребностями, долгосрочным прогнозом и финансовой реализуемостью проектов?
29. Как технологии информационного моделирования (BIM) и концепция «цифрового двойника» (Digital Twin) аэропорта применяются на этапах генерального планирования, строительства и дальнейшей эксплуатации инфраструктуры?
30. Какие федеральные органы исполнительной власти осуществляют государственное регулирование аэропортовой деятельности в Российской Федерации? Раскройте их полномочия, компетенцию и порядок взаимодействия.
31. Какова роль уполномоченных органов в системе государственного регулирования аэропортовой деятельности? Какие контрольно-надзорные функции они выполняют в отношении операторов аэропортов?

32. Какова нормативная правовая база, определяющая порядок функционирования операторов аэропортов? Какие виды аэропортовой деятельности установлены действующим законодательством и каковы условия их осуществления?
33. Как соотносятся требования международных (ИКАО, IATA) и национальных нормативных актов в области аэропортовой деятельности? Каков механизм имплементации международных стандартов в российское законодательство?
34. Раскройте содержание понятия «аэродромное обеспечение полётов воздушных судов». Какие элементы и службы входят в единую систему аэродромного обеспечения?
35. Какие меры и методы входят в систему орнитологического обеспечения безопасности полётов в аэропортах? Охарактеризуйте современные подходы к управлению орнитологическими рисками.
36. Какие виды работ входят в систему наземного обслуживания воздушных судов? Каковы нормативные требования к организации, технологии и безопасности этих процессов?
37. Раскройте содержание авиатопливного обеспечения полётов воздушных судов и авиационных работ. Какие требования предъявляются к качеству авиационных топлив, технологиям заправки и хранению ГСМ?
38. Опишите основные технологические процессы обслуживания пассажиров в аэропортах. Какие современные подходы и технологии применяются для повышения пропускной способности пассажирских терминалов?
39. Какова роль комплексной автоматизации в управлении производственно-технологическими процессами аэропорта? Приведите примеры современных автоматизированных систем управления аэропортовой деятельностью.
40. Какие экологические требования предъявляются к эксплуатации объектов аэропорта? Какие федеральные законы и подзаконные акты регулируют вопросы охраны окружающей среды в аэропортовой деятельности?
41. Каковы основные источники негативного воздействия аэропортов на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, водные ресурсы, почвы, шумовое загрязнение)? Какие инженерные и организационные меры применяются для снижения этого воздействия?
42. Раскройте сущность и содержание управления производственно-технологическими процессами наземного обеспечения полетов. Проанализируйте современные методы и инструменты для оптимизации этих процессов.
43. Стратегические и тактические аспекты управления ресурсами и аутсорсинга в аэропорту. Обоснуйте систему критериев для принятия решений о передаче функций наземного обслуживания (Ground Handling) сторонним операторам.

44. Методология управления пропускной способностью аэропорта: системный подход к оценке и синхронизации пропускной способности аэродрома, аэровокзального и грузового комплексов.
45. Классификация факторов, влияющих на пропускную способность аэропорта. Методы учета стохастической природы этих факторов при оперативном планировании.
46. Механизмы координации расписания и распределения слотов в аэропорту. Уровни загруженности аэропортов. Экономические инструменты управления спросом на слоты.
47. Концепция совместного принятия решений в аэропорту (A-CDM): архитектура, ключевые этапы и стандарты информационного обмена между участниками.
48. Стратегии и тактики управления задержками в аэропорту: от превентивного планирования до алгоритмов реагирования в реальном времени и пост-анализа.
49. Система управления безопасностью полетов (SMS) на уровне аэропортового предприятия. Механизмы интеграции SMS с повседневной производственной деятельностью и культура отчетности об инцидентах.
50. Цифровая трансформация аэропортового производства: концептуальные отличия эволюции от локальной автоматизации к сквозной цифровизации. Раскройте содержание концепции «Аэропорт 4.0».
51. Концепция «Smart Airport» (Умный аэропорт): ключевые технологические компоненты, архитектурные особенности и фундаментальные отличия от традиционной модели управления аэропортом.
52. Какие экономические и операционные инструменты позволяют аэропорту оптимизировать использование производственных мощностей в условиях сезонности и суточной неравномерности пассажиропотока без избыточного капитального строительства?
53. Разработайте систему показателей (KPI) для комплексной оценки эффективности управления производственно-технологическими процессами в аэропорту.
54. Сравните экономические модели, структуру доходов и требования к инфраструктуре аэропортов-хабов (transfer-ориентированных) и аэропортов, работающих по модели point-to-point (в т.ч. обслуживающих лоукостеров). Как эти различия влияют на стратегию коммерческого развития?
55. Каковы принципы экономического регулирования аэропортов как субъектов естественных монополий? Каким образом регулятор определяет «допустимый уровень рентабельности» при установлении предельных уровней аэропортовых сборов?
56. Каким образом аэропорт должен синхронизировать свой долгосрочный мастер-план (Master Plan) со стратегическими планами развития своего

базового перевозчика/хабовой авиакомпания? Каковы экономические риски рассинхронизации этих планов?

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Управление аэропортовой деятельностью» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия. Все виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплине «Управление аэропортовой деятельностью». Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития, его прикладной стороной.

Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний, стимулируется его активная познавательная деятельность.

Каждая лекция представляет собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и имеет конкретную целевую установку. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией слайдов, схем, использованием электронно-вычислительной и мультимедийной техники.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения, а его содержание - в тексте учебных пособий по дисциплине.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, внося их в конспект лекции.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п.

Качественно составленный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета.

Практическое занятие проводится в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении проблем.

Главным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося, форма занятия – групповая, а основной метод, используемый на занятии – метод практической работы.

В дидактической системе изучения дисциплины практические занятия стоят после лекций. Таким образом, дидактическое 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; сформировать и развить у них творческое мышление, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

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 нормативными документами по вопросам изучаемой дисциплины;
- проверку теоретических знаний.

Практическим занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка обучающихся, поэтому практические занятия начинаются с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии.

Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале практического занятия преподаватель может провести устный опрос обучающихся.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS Power Point, обсуждают эти сообщения, выполняют задания, а также участвуют в дискуссии.

Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов и указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающихся разнообразна и содержательна. Она включает в себя:

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработку учебного материала;
- выполнение заданий, вынесенных на самостоятельную подготовку;
- подготовку к зачету.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем курса «Управление аэропортовой деятельностью».

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021, программами аспирантуры по научным специальностям, разработанным и утвержденным Университетом.

Разработчик:

к.т.н., доцент

Е.В. Коникова

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

и.о. заведующего кафедрой № 23 «Аэропортов и авиаперевозок»

д.э.н., профессор

Е.Г. Хольнова

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

Программа согласована:

Руководитель образовательной программы

д.т.н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

д.э.н., профессор

Н. В. Байдукова

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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

Проректор по научной и инновационной
работе

_____ / Г.А. Костин _____

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИМИ
СИСТЕМАМИ

Наименование научной специальности

2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны,
ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью преподавания дисциплины «*Управление транспортно-логистическими системами*» является формирование необходимого комплекса знаний и умений, позволяющих сформировать концепцию управленческой деятельности в транспортной отрасли при организации смешанных перевозок, а также приобретение теоретических навыков оценки эффективности работы транспортно-логистической системы.

В задачи освоения дисциплины «*Управление транспортно-логистическими системами*» в рамках программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (Программа аспирантуры) входят:

- изучение принципов и методов формирования комплексной системы управления смешанными перевозками;
- изучение методов оценки эффективности производственных показателей транспортно-логистической системы;
- формирование знаний, умений и навыков по применению методов повышения эффективности принятия решения в условиях неопределённости факторов транспортно-логистической системы.

2 Место дисциплины в структуре программ аспирантуры

Дисциплина базируется на знаниях обучающихся, полученных ими в рамках среднего и высшего образования. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3 Планируемые результаты изучения дисциплины

➤ *Знать:*

- основные законы развития систем, на примере, перехода страны от командно-административной системы к рыночной экономике.
- основные функции и методы управления транспортным производством.
- основные типы организационных структур управления, их преимущества и недостатки.
- основные положения маркетинга, менеджмента и логистики на транспорте, и их взаимосвязь при управлении взаимодействием участников смешанных перевозок.
- методологические основы математического моделирования производственной деятельности транспортных систем.
- основы имитационного моделирования процесса управления транспортными предприятиями.
- основы проектирования организационных структур управления транспортными системами.
- основы организации информационного обеспечения комплексной системы управления транспортно-логистическими системами.

- основные положения системы поддержки процессов принятия решений в управлении участниками смешанных перевозок в условиях неопределённости.
- методологические основы технологии поддержки процессов принятия решений с учётом многокритериальности.
- методику расчёта основных показателей транспортно-логистической системы.

➤ **Уметь:**

- планировать и организовывать работу транспортного предприятия с учётом сквозного плана транспортно-логистической системы;
- формировать «гибкую» структуру управления с учётом изменяющейся внешней среды;
- применять экономико-математическую модель для оценки эффективности производственной деятельности транспортных предприятий;
- определять критерии выбора вида транспорта и типа транспортного средства с учётом неопределённости фактов, влияющих на принятие решения.

➤ **Владеть:**

- навыками применения системного подхода при формировании сквозного плана взаимодействия между различными видами транспорта;
- навыками обоснования преимуществ и недостатков того или иного вида транспорта, участвующего в смешанной перевозке.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов 3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108
Образовательный компонент	72
Контактная работа, всего, <i>в том числе:</i>	24
лекции	12
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося	48
Промежуточная аттестация	9
Контактная работа	0.3
Контроль	8.7
Самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации	27

Текущий контроль выполнения заданий осуществляется регулярно, в течение семестра. Текущий контроль освоения отдельных разделов дисциплины осуществляется при помощи опроса, дискуссии или практического задания в завершении изучения каждого раздела (темы). Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация:

- семестр 3 – зачет.

5 Содержание дисциплины

Сокращения:

Л – лекция

ПЗ – практическое занятие

ВК – входной контроль ОК – образовательный компонент

ПА – промежуточная аттестация

5.1 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Семестр 3					
Тема 1. Состояние и перспективы развития управления транспортом Российской Федерации.	2	2	8	4	16
Тема 2. Основы управления транспортным производством	2	2	8	4	16
Тема 3. Основы моделирования процесса управления транспортными предприятиями	2	2	8	4	16
Тема 4. Основы проектирования организационных структур управления транспортными системами	2	2	8	4	16
Тема 5. Организация информационного обеспечения комплексной системы управления транспортно-логистическими системами	2	2	8	4	16
Тема 6. Методика расчёта основных показателей транспортно-логистической системы	2	2	8	7	19
Всего за 3 семестр:	12	12	48	27	99
Зачет	9				
Итого часов за 3 семестр	108				

5.2 Содержание дисциплины (тематический план)

Тема 1. Состояние и перспективы развития управления транспортом Российской Федерации

Введение. Основные проблемы развития транспорта страны в условиях перехода от командно-административной системы к рынку. Предмет и содержание курса, его взаимосвязь с другими дисциплинами. Перспективы развития рынка транспортных услуг и пути их достижения.

Развитие транспортного комплекса страны с учётом развития единой информационно-транспортной системы. Рассмотрение перспектив развития транспортного комплекса страны с учётом развития единой транспортной системы, информационно-логистических кластеров, машиностроительного комплекса, образовательных учреждений транспортной отрасли страны.

Тема 2. Основы управления транспортным производством

Достоинства и недостатки организационных структур управления транспортной системой в условиях маркетинга, менеджмента и логистики. Рассмотрение перспектив матричных структур управления транспортно-логистической системой в условиях глобализации транспортного процесса и динамично изменяющейся внешней средой.

Управление взаимодействием участников смешанных перевозок. Формирование комплексного сквозного плана взаимодействия между различными видами транспорта в транспортно-логистической системе обеспечивающего прогнозирование и устойчивость возникновению факторов влияющих на транспортный процесс.

Тема 3. Основы моделирования процесса управления транспортными предприятиями

Экономико-математическая модель эффективности производственной деятельности транспортных предприятий и качества (конкурентоспособности) транспортных средств с учетом производительности ресурсов. Рассмотрены методологические основы математического моделирования производственной деятельности транспортных систем, экономико - математическая модель транспортной деятельности транспортных предприятий, транспортных систем.

Целевые функции эффективности управления транспортными предприятиями в смешанных перевозках. Предложена методология формирования транспортно-логистической системы и целевые функции оценки эффективности управления транспортными предприятиями в смешанных перевозках для управления конкурентоспособностью.

Оптимизация процессов управления транспортными системами. Рассмотрение моделей оптимизации процессов управления транспортными системами.

Тема 4. Основы проектирования организационных структур управления транспортными системами

Функциональная структура (модель) системы управления транспортными предприятиями (на примере авиапредприятия). Основные понятия о проектировании систем управления, аналитическое представление целевых

функций управления транспортными предприятиями, транспортными системами. Параметрический и структурный синтез организационных структур управления транспортными системами. Структурно-функциональная модель системы управления транспортными предприятиями, на примере авиапредприятия. Построение кибернетической системы с учётом декомпозиции транспортно-логистической системы до уровня службы. Синтез элементов транспортно-логистической системы с условием оптимальности.

Обоснование матричной структуры комплексной системы управления транспортно-логистическими системами с использованием транспортно-логистических центров. Матричная структура комплексов управления взаимодействием служб в транспортных предприятиях, на примере авиапредприятия. , и формирование матричной организационно-технической структуры комплексной системы управления транспортно-логистическими системами. Основы создания транспортно-логистических центров. Алгоритмы деятельности транспортно-логистических центров и их оптимизация

Тема 5. Организация информационного обеспечения комплексной системы управления транспортно-логистическими системами

Единая система информационного обеспечения участников смешанных перевозок. Структура информационных систем управления транспортными системами, информационно-логистические центры. Технология управления транспортными системами, основы технологии принятия решений при управлении транспортными системами. Информационно-аналитическая система поддержки принятия решений.

Тема 6. Методика расчёта основных показателей транспортно-логистической системы

Расчёт основных показателей транспортно-логистической системы. Рассмотрение схемы маршрута перевозки груза m_g от места жительства студента до авиагородка Санкт-Петербург с использованием автомобильного и авиационного транспорта. Расчёт эффективности работы транспортно-логистической системы на маршруте «МЖ – АП-1 – АП-2 – СПб АГ» с учетом формируемых Паневропейских и Международных евроазиатских транспортных коридоров.

5.3 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
<i>Семестр 3</i>		
1	Практическое занятие № 1. <i>Анализ текущих проблем управления транспортом</i>	2
2	Практическое занятие № 2. <i>Разработка сквозного плана взаимодействия участников перевозок</i>	2
3	Практическое занятие № 3. <i>Построение целевой функции для анализа конкурентоспособности перевозчика</i>	2
4	Практическое занятие № 4. <i>Разработка матричной структуры управления транспортно-логистическим центром</i>	2
5	Практическое занятие № 5. <i>Проектирование информационной системы для участников перевозок</i>	2
6	Практическое занятие № 6. <i>Расчёт параметров маршрута перевозки с использованием автомобильного и авиационного транспорта</i>	2
Итого за 3 семестр:		12
Всего по дисциплине		12

В рамках практических занятий и самостоятельной работы обучающиеся формируют письменный отчет с ответами на задания по темам дисциплины, результаты которого поэтапно защищают на практических занятиях.

5.4 Самостоятельная работа обучающихся

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
<i>Образовательный компонент</i>		
1	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 1. Выполнение задания к практическому занятию № 1.	8
2	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме.	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоем кость (часы)
	Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 2. Выполнение задания к практическому занятию № 2.	
3	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 3. Выполнение задания к практическому занятию № 3.	8
4	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 4. Выполнение задания к практическому занятию № 4.	8
5	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 5. Выполнение задания к практическому занятию № 5.	8
6	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 6. Выполнение задания к практическому занятию № 6.	8
<i>Итого:</i>		48
<i>Промежуточная аттестация</i>		
1	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
2	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
3	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
4	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
5	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоем кость (часы)
6	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	7
<i>Итого:</i>		27
Всего по дисциплине		75

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

6.1.1. Зайцев Е.Н. Синтез комплексной системы управления смешанными перевозками / Университет ГА. СПб., 2007. – 212 с.

6.1.2. Зайцев Е.Н., Богданов Е.В., Шайдунов И.Г., Пестерев Е.В. Общий курс транспорта: Учебное пособие / Университета ГА. С.-Петербург, 2008.

6.1.3. Колесников А.А. Синергетические методы управления сложными системами: теория системного анализа. – М.: Едиторал УРСС. 2005 - 229 стр.

6.1.4. Петров А.Е. Тензорный метод двойственных сетей. – М.: ООО «Центр информационных технологий в природопользовании» 2007. – 496 с.

6.2 Дополнительная литература

6.2.1. Осоргин А.Е. AnyLogic 6. Лабораторный практикум. – Самара: ПГК, 2011. – 100 с.

6.2.2. Емельянов В.В., Курейчик В.М., Курейчик В.В. Теория и практика эволюционного моделирования. – М.:ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 432 с.

6.2.3. Евланов Л.Г. Основы теории принятия решений. Учебное пособие. – М.: 1979. – 212 с.

6.2.4. Лесин, В. В. Основы методов оптимизации : учебное пособие / В. В. Лесин, Ю. П. Лисовец. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-1217-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/86017> (дата обращения: 06.04.2026).

6.2.5. Колбин, В. В. Специальные методы оптимизации / В. В. Колбин. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1536-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/41015> (дата обращения: 06.04.2026).

6.2.6. Пантелеев, А. В. Методы оптимизации в примерах и задачах: учебное пособие / А. В. Пантелеев, Т. А. Летова. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1887-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67460> (дата обращения: 06.04.2026).

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.1	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://elibrary.ru
6.3.2	Электронная библиотека «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://biblio-online.ru
6.3.3	Киберленинка. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://cyberleninka.ru/
6.3.4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com
6.3.5	Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/

6.4 Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.1	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс].	URL: https://www.rsl.ru/ свободный
6.4.2	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс].	URL: http://nlr.ru/
6.4.3	Библиотека Академии наук [Электронный ресурс].	URL: http://www.rasl.ru/ свободный
6.4.4	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс].	URL: http://elibrary.ru/ , свободный
6.4.5	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс].	URL: https://e.lanbook.com , свободный
6.4.6	Электронная библиотека «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс].	URL: https://biblio-online.ru , свободный
6.4.7	Информационно-аналитический портал «Clarivate»	URL: https://clarivate.com , свободный
6.4.8	Электронно-библиотечная система «Библиоклуб.ру»	URL: https://biblioclub.ru , свободный

7 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используется аудитория №353, оборудованная компьютерами и мультимедийным проектором.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Аудитория 353	Комплект учебной мебели: парты и стулья (вместимость: 36 посадочных мест) 14 компьютеров, проектор	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS Acrobat Professional 9 Windows International English AOO License EDU

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины *«Управление транспортно-логистическими системами»* используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

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. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

По дисциплине 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 Power Point, 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 проводятся с целью выработки у обучающихся умений и навыков, предусмотренных целевыми установками настоящей программы. Цель практических занятий – закрепить отдельные аспекты проблемы в дополнение к лекционному материалу, обучить грамотно и аргументировано излагать свои мысли. На практических занятиях могут проводиться устные опросы по пройденным темам, для вовлечения обучающихся в дискуссию, формирования их умения аргументировать и отстаивать собственную точку зрения.

Самостоятельная работа обучающихся 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 является формирование навыка самостоятельного приобретения обучающимся 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 обучающимися работы по поиску и анализу информации, проработку учебного материала, выполнение заданий к практическим занятиям, подготовку к зачету.

Контактная работа с обучающимися также может включать интерактивные формы образовательных технологий. В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие информационные технологии: электронные ресурсы, текстовые редакторы (Microsoft Word), электронные таблицы (Microsoft Excel), технологии мультимедиа (Power Point) и другие.

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

9.1 Содержание фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине *«Управление транспортно-логистическими системами»* предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний обучающихся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета в 3 семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает задания на самостоятельную работу к практическим занятиям и примерные вопросы к зачету.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к

практическим занятиям. На практическом занятии с целью контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекции, в течение 5-7 минут преподаватель может провести устный опрос. Перечень вопросов определяется вопросами, изученными на лекции. Устный опрос дает преподавателю возможность оценить развитость научного мировоззрения, научной рефлексии, аналитических способностей обучающихся, степень освоения материалов темы.

Контроль выполнения задания, выданного на самостоятельную подготовку, преследует цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится на каждом практическом занятии. Контроль выполнения задания позволяет преподавателю оценить системность знаний, поэтапность развития у обучающихся навыков научной рефлексии.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 3 семестре. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля, а именно выполнены все задания, выданные на самостоятельную подготовку для практических занятий. Зачет позволяет оценить уровень знаний, умений и навыков обучающихся по изучаемой дисциплине.

9.2 Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Зачет

«Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по курсу *«Управление транспортно-логистическими системами»*. Обучающийся самостоятельно излагает теоретический материал в рамках полученного им вопроса, при необходимости ссылается на авторов, разрабатывавших соответствующую проблематику; приводит конкретные примеры, использует научную терминологию, видит взаимосвязи, отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания дисциплины *«Управление транспортно-логистическими системами»*. Обучающийся испытывает серьезные затруднения при изложении теоретического материала в рамках полученного им на зачете вопроса, не может ответить на дополнительные вопросы, не может привести примеры, допускает серьезные терминологические неточности, не видит взаимосвязи, демонстрирует непонимание проблемной ситуации и не видит путей ее решения.

9.3 Типовые контрольные вопросы для проведения текущего контроля по дисциплине

3 семестр

Тема 1. Состояние и перспективы развития управления транспортом Российской Федерации

1. Какие основные проблемы развития транспорта России при переходе от командно-административной системы к рыночной экономике?
2. Какие факторы влияют на развитие единой информационно-транспортной системы?
3. В чем заключаются перспективы развития рынка транспортных услуг в РФ?
4. Какова роль образовательных учреждений в развитии транспортного комплекса страны?
5. Каково значение машиностроительного комплекса в обеспечении развития транспорта?
6. Какие направления развития транспортного комплекса связаны с созданием информационно-логистических кластеров?

Тема 2. Основы управления транспортным производством

7. Какие организационные структуры управления наиболее эффективны в условиях логистики?
8. Что представляет собой комплексный сквозной план взаимодействия видов транспорта?
9. Каковы достоинства и недостатки матричных структур управления в транспортной сфере?
10. Какие функции выполняет система управления взаимодействием участников смешанных перевозок?
11. Как строится прогнозирование и устойчивость работы транспортно-логистической системы?
12. Какие принципы управления используются при организации смешанных перевозок?

Тема 3. Моделирование процесса управления транспортными предприятиями

13. В чем заключается экономико-математическое моделирование деятельности транспортных систем?
14. Какие целевые функции используются для оценки эффективности смешанных перевозок?
15. Как формируется модель управления конкурентоспособностью транспортных предприятий?
16. Какие методы оптимизации применяются при управлении транспортными системами?

17. Как рассчитывается эффективность использования ресурсов в транспортной системе?
18. Как учитываются внешние факторы неопределенности при моделировании транспортных процессов?

Тема 4. Проектирование организационных структур управления транспортными системами

19. Как строится структурно-функциональная модель управления авиапредприятием?
20. В чем особенность проектирования кибернетических систем управления в транспорте?
21. Как осуществляется параметрический и структурный синтез организационных структур?
22. Какова роль транспортно-логистических центров в матричной структуре управления?
23. Как формируется матричная организационно-техническая структура комплексной системы управления?
24. Какие алгоритмы используются для оптимизации деятельности транспортно-логистических центров?

Тема 5. Организация информационного обеспечения комплексной системы управления транспортно-логистическими системами

25. Какие элементы включает единая система информационного обеспечения участников смешанных перевозок?
26. Какие информационно-логистические центры обеспечивают связь между участниками перевозок?
27. Какие технологии используются в информационно-аналитической системе поддержки принятия решений?
28. Как строится система управления транспортными системами на основе информационных технологий?
29. Какие методы используются для обработки данных в транспортно-логистических системах?
30. Как обеспечивается безопасность и надежность информационного обеспечения в управлении транспортом?

Тема 6. Методика расчёта основных показателей транспортно-логистической системы

31. Как рассчитывается эффективность работы транспортно-логистической системы на конкретном маршруте?
32. Какие параметры учитываются при расчете времени и стоимости перевозки груза?
33. Как используется методология Паневропейских транспортных коридоров при планировании перевозок?

34. Какие показатели используются для оценки качества работы транспортно-логистической системы?
35. Как влияет выбор вида транспорта на эффективность логистической цепочки?
36. Какова роль многокритериального подхода при оценке показателей транспортно-логистической системы?

Практические задания (в рамках текущего контроля)

Тема 1. Состояние и перспективы развития управления транспортом Российской Федерации

1. Провести анализ текущего состояния транспортной системы России на основе открытых данных Минтранса РФ.
2. Подготовить презентацию о роли информационно-логистических кластеров в развитии транспорта.
3. Сравнить эффективность государственного регулирования транспорта до и после перехода к рыночной экономике.
4. Описать влияние машиностроительного комплекса на развитие транспорта.
5. Выполнить SWOT-анализ одного из видов транспорта в современных условиях.
6. Предложить меры по модернизации транспортной инфраструктуры с учетом Паневропейских коридоров.

Тема 2. Основы управления транспортным производством

7. Разработать модель взаимодействия участников смешанной перевозки (например, автомобильный + авиационный).
8. Проанализировать эффективность использования матричных структур управления в крупной транспортной компании.
9. Составить комплексный сквозной план перевозок между двумя городами с использованием двух видов транспорта.
10. Оценить устойчивость логистической цепочки при изменении внешних факторов (погода, таможенные задержки и др.).
11. Выполнить сравнительный анализ различных организационных структур управления на примере транспортного предприятия.
12. Разработать стратегию адаптации транспортной компании к изменениям внешней среды.

Тема 3. Моделирование процесса управления транспортными предприятиями

13. Построить экономическую модель эффективности работы автопарка с учетом стоимости топлива и времени доставки.
14. Применить метод имитационного моделирования для анализа загрузки терминала.

15. Рассчитать целевую функцию эффективности перевозки груза несколькими видами транспорта.

16. Создать модель оптимизации маршрутов доставки для транспортной компании.

17. Использовать методы теории массового обслуживания для оценки пропускной способности железнодорожного узла.

18. Провести анализ чувствительности модели управления транспортной системой к изменению ключевых параметров.

Тема 4. Проектирование организационных структур управления транспортными системами

19. Спроектировать организационную структуру авиакомпании с учетом требований логистики.

20. Разработать структурно-функциональную модель управления транспортно-логистическим центром.

21. Обосновать выбор типа организационной структуры (линейная, функциональная, матричная) для конкретного транспортного предприятия.

22. Выполнить декомпозицию транспортно-логистической системы до уровня отдельных служб и подразделений.

23. Предложить алгоритм деятельности транспортно-логистического центра при организации смешанных перевозок.

24. Провести анализ преимуществ и недостатков децентрализованного управления в транспортной системе.

Тема 5. Организация информационного обеспечения комплексной системы управления ТЛС

25. Разработать схему единой информационной системы участников смешанной перевозки.

26. Выбрать и обосновать программное обеспечение для автоматизации управления транспортно-логистической системой.

27. Создать модель информационного взаимодействия между участниками перевозки (перевозчик, клиент, таможня).

28. Провести анализ существующих информационно-аналитических систем в транспорте.

29. Разработать прототип пользовательского интерфейса информационной системы управления перевозками.

30. Выполнить оценку рисков информационной безопасности в транспортно-логистической системе.

Тема 6. Методика расчёта основных показателей транспортно-логистической системы

31. Рассчитать общее время доставки груза по маршруту «Место жительства – АП-1 – АП-2 – Санкт-Петербург».

32. Вычислить стоимость перевозки с учетом всех логистических операций.

33. Оценить эффективность использования разных видов транспорта на одном маршруте.

34. Провести многокритериальную оценку перевозки: скорость, стоимость, надежность.

35. Выполнить расчет показателя конкурентоспособности перевозчика.

36. Разработать рекомендации по повышению эффективности маршрута на основе полученных расчетов.

9.4 Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета

3 семестр

1. Какие основные проблемы развития транспорта России при переходе от командно-административной системы к рыночной экономике?

2. Каково значение единой информационно-транспортной системы в развитии транспортного комплекса страны?

3. Какие факторы влияют на развитие рынка транспортных услуг в РФ?

4. Какую роль играют образовательные учреждения в обеспечении кадрового потенциала транспортной отрасли?

5. В чем заключается концепция создания информационно-логистических кластеров?

6. Как связано развитие машиностроительного комплекса с модернизацией транспорта?

7. Какие организационные структуры управления наиболее эффективны в условиях логистики?

8. Что представляет собой комплексный сквозной план взаимодействия видов транспорта?

9. Какова роль матричных структур управления в современных транспортно-логистических системах?

10. Как строится прогнозирование и устойчивость работы транспортно-логистической системы?

11. Какие функции выполняет система управления взаимодействием участников смешанных перевозок?

12. Какие принципы управления используются при организации смешанных перевозок?

13. В чем заключается экономико-математическое моделирование деятельности транспортных систем?

14. Какие целевые функции используются для оценки эффективности смешанных перевозок?

15. Как формируется модель управления конкурентоспособностью транспортных предприятий?

16. Какие методы оптимизации применяются при управлении транспортными системами?

17. Как рассчитывается эффективность использования ресурсов в транспортной системе?

18. Как учитываются внешние факторы неопределенности при моделировании транспортных процессов?

19. Как строится структурно-функциональная модель управления авиапредприятием?
20. В чем особенность проектирования кибернетических систем управления в транспорте?
21. Как осуществляется параметрический и структурный синтез организационных структур?
22. Какова роль транспортно-логистических центров в матричной структуре управления?
23. Как формируется матричная организационно-техническая структура комплексной системы управления?
24. Какие алгоритмы используются для оптимизации деятельности транспортно-логистических центров?
25. Какие элементы включает единая система информационного обеспечения участников смешанных перевозок?
26. Какие информационно-логистические центры обеспечивают связь между участниками перевозок?
27. Какие технологии используются в информационно-аналитической системе поддержки принятия решений?
28. Как строится система управления транспортными системами на основе информационных технологий?
29. Какие методы используются для обработки данных в транспортно-логистических системах?
30. Как обеспечивается безопасность и надежность информационного обеспечения в управлении транспортом?
31. Как рассчитывается эффективность работы транспортно-логистической системы на конкретном маршруте?
32. Какие параметры учитываются при расчете времени и стоимости перевозки груза?
33. Как используется методология Паневропейских транспортных коридоров при планировании перевозок?
34. Какие показатели используются для оценки качества работы транспортно-логистической системы?
35. Как влияет выбор вида транспорта на эффективность логистической цепочки?
36. Какова роль многокритериального подхода при оценке показателей транспортно-логистической системы?

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Управление транспортно-логистическими системами», обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Обучающимся следует уяснить, что уровень и глубина усвоения

дисциплины зависят от их активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе большое значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение обучающихся в познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных социально-экономических условиях.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. 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 обучающимися самостоятельной работы.

Задачами лекции являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее значением для ведения обучающимися самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, принципов, методов дисциплины «Истории и философия науки»;
- 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. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, внося их в конспект лекции.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции.

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 составленный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета.

Практические занятия по дисциплине «*Управление транспортно-логистическими системами*» проводятся в соответствии с тематическим планом.

Цель практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы.

Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале практического занятия преподаватель может провести устный опрос обучающихся.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS Power Point, обсуждают эти сообщения, выполняют задания, а также участвуют в дискуссии.

Самостоятельная работа обучающихся разнообразна и содержательна. Она включает в себя:

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработку учебного материала;
- выполнение заданий, вынесенных на самостоятельную подготовку;
- подготовку к зачету.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем курса *«Управление транспортно-логистическими системами»*.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021, программами аспирантуры по научным специальностям, разработанным и утвержденным Университетом.

Разработчики:

д.т.н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

д.т.н., профессор

Г.А. Крыжановский

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

к.т.н.

И.Г. Шайдуров

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

И.о. заведующего кафедрой № 22 «Организации и управления в транспортных системах»

к.т.н.

И.Г. Шайдуров

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

Программа согласована:

Руководитель образовательной программы

д.т.н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

д.э.н., профессор

Н. В. Байдукова

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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

Проректор по научной и инновационной
работе

_____ / Г.А. Костин _____

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ТРАНСПОРТА

Наименование научной специальности

2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны,
ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью преподавания дисциплины «Естественно-научные основы транспорта» является формирование у аспирантов научного мировоззрения, основанного на фундаментальных законах естествознания, и развитие навыков моделирования транспортных процессов с использованием законов физики, химии, математики и современных методов исследования систем.

В задачи освоения дисциплины «Естественно-научные основы транспорта» в рамках программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (Программа аспирантуры) входят:

- изучение фундаментальных законов естествознания и их применения в транспортных системах;
- формирование представлений о моделировании объектов транспортных систем на основе химико-математических, механико-математических и термодинамико-математических моделей;
- развитие аналитического мышления и способности применять естественно-научный подход при исследовании транспортных явлений и процессов;
- приобретение практических навыков в расчете параметров транспортных систем и интерпретации полученных данных.

2 Место дисциплины в структуре программ аспирантуры

Дисциплина базируется на знаниях обучающихся, полученных ими в рамках среднего и высшего образования. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3 Планируемые результаты изучения дисциплины

➤ Знать:

- фундаментальные законы естествознания и их роль в понимании транспортных процессов;
- принципы моделирования транспортных систем;
- химико-математические, механико-математические и термодинамико-математические модели объектов транспортных систем;
- основные параметры и характеристики рабочих тел и термодинамических процессов;
- методы расчета сил взаимодействия, энергетических характеристик и теплообмена в транспортных системах.

➤ Уметь:

- применять законы сохранения вещества и энергии для анализа транспортных процессов;
- строить и анализировать химико-математические модели рабочих тел;

- использовать законы механики и термодинамики при моделировании объектов транспортных систем;
- выполнять расчеты параметров движения, сопротивления, теплопередачи и термодинамических циклов.

➤ **Владеть:**

- навыками аналитического и системного подхода к изучению транспортных процессов;
- методами решения инженерных задач в области транспортных систем;
- умением интерпретировать данные моделирования и делать выводы на основе естественно-научных принципов.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов 3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108
Образовательный компонент	72
Контактная работа, всего, <i>в том числе:</i>	24
лекции	12
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося	48
Промежуточная аттестация	9
Контактная работа	0.3
Контроль	8.7
Самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации	27

Текущий контроль выполнения заданий осуществляется регулярно, в течение семестра. Текущий контроль освоения отдельных разделов дисциплины осуществляется при помощи опроса, дискуссии или практического задания в завершении изучения каждого раздела (темы). Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация:

- семестр 3 – зачет.

5 Содержание дисциплины

Сокращения:

Л – лекция

ПЗ – практическое занятие

ВК – входной контроль ОК – образовательный компонент

ПА – промежуточная аттестация

5.1 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Семестр 3					
Тема 1. Фундаментальные законы естествознания и моделирование транспортных систем	2	2	8	4	16
Тема 2. Химико-математические модели объектов транспортных систем	2	2	8	4	16
Тема 3. Механико-математические модели объектов транспортных систем	2	2	8	4	16
Тема 4. Термодинамико-математические модели объектов транспортных систем	2	2	8	4	16
Тема 5. Энергетические и экологические аспекты функционирования транспортно-логистических систем	2	2	8	4	16
Тема 6. Интеграция естественно-научных моделей в цифровые двойники транспортно-логистических систем	2	2	8	7	19
Всего за 3 семестр:	12	12	48	27	99
Зачет	9				
Итого часов за 3 семестр	108				

5.2 Содержание дисциплины (тематический план)

Тема 1. Фундаментальные законы естествознания и моделирование транспортных систем

Диалектический метод познания. Фундаментальные законы естествознания: законы сохранения вещества и энергии, периодичности, первопричинности. Моделирование как метод исследования транспортных систем.

Тема 2. Химико-математические модели объектов транспортных систем

Строение вещества. Агрегатные состояния и фазовые переходы. Химические реакции и их моделирование. Расчет параметров рабочих тел транспортных средств.

Тема 3. Механико-математические модели объектов транспортных систем

Законы механики Ньютона. Поступательное и вращательное движение транспортных средств. Силы, действующие на транспортное средство:

гравитационные, трения, сопротивления среды. Расчет равнодействующих сил и уравнений движения.

Тема 4. Термодинамико-математические модели объектов транспортных систем

Параметры состояния термодинамической системы. Уравнение состояния идеального газа. Первый закон термодинамики. Техническая работа и процессы теплообмена. Прямой и обратный циклы энергетических установок.

Тема 5. Энергетические и экологические аспекты функционирования транспортно-логистических систем

Энергетический баланс транспортных систем. Источники и типы энергии в транспорте. Экологические последствия использования различных видов топлива. Концепция "зеленых" логистических систем.

Тема 6. Интеграция естественно-научных моделей в цифровые двойники транспортно-логистических систем

Понятие цифрового двойника. Использование физико-химических моделей в имитационном моделировании. Алгоритмы обработки данных и прогнозирования поведения систем.

5.3 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
<i>Семестр 3</i>		
1	Практическое занятие № 1. <i>Рассчитать баланс энергии при транспортировке груза различными видами транспорта на заданном маршруте.</i>	2
2	Практическое занятие № 2. <i>Определить теплотворную способность топлива и его влияние на пробег подвижного состава.</i>	2
3	Практическое занятие № 3. <i>Рассчитать силы сопротивления и мощность, необходимую для движения автомобиля на заданной скорости.</i>	2
4	Практическое занятие № 4. <i>Рассчитать эффективность теплового двигателя на примере дизельного мотора в грузовом автомобиле.</i>	2
5	Практическое занятие № 5. <i>Оценить углеродный след от доставки груза разными видами транспорта на определенный маршрут.</i>	2
6	Практическое занятие № 6.	2

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
	<i>Создать модель цифрового двойника участка дороги с учетом погодных условий и характеристик транспортных средств.</i>	
Итого за 3 семестр:		12
Всего по дисциплине		12

В рамках практических занятий и самостоятельной работы обучающиеся формируют письменный отчет с ответами на задания по темам дисциплины, результаты которого поэтапно защищают на практических занятиях.

5.4 Самостоятельная работа обучающихся

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
<i>Образовательный компонент</i>		
1	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 1. Выполнение задания к практическому занятию № 1.	8
2	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 2. Выполнение задания к практическому занятию № 2.	8
3	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 3. Выполнение задания к практическому занятию № 3.	8
4	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 4. Выполнение задания к практическому занятию № 4.	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоем кость (часы)
5	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 5. Выполнение задания к практическому занятию № 5.	8
6	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию № 6. Выполнение задания к практическому занятию № 6.	8
<i>Итого:</i>		48
<i>Промежуточная аттестация</i>		
1	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
2	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
3	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
4	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
5	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
6	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	7
<i>Итого:</i>		27
Всего по дисциплине		75

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

6.1.1. Староселец В.Г. Естественно-научные основы транспорта. — СПб.: СПГУГА, 2010.

6.1.2. Зайцев Е.Н. Синтез комплексной системы управления смешанными перевозками / Университет ГА. СПб., 2007. – 212 с.

6.1.3. Хомченко Г.П. Химия. — М.: Высшая школа, 1988

6.1.4. Трофимова Т.И. Курс физики. — М.: Высшая школа, 1990.

6.2 Дополнительная литература

6.2.1. Зайцев Е.Н., Богданов Е.В., Шайдуров И.Г., Пестерев Е.В. Общий курс транспорта: Учебное пособие / Университета ГА. С.-Петербург, 2008.

6.2.2. Чернов К.И. Основы технической механики. — М.: Машиностроение, 1986.

6.2.3. Будзинаускас М.-В.П., Клячкин А.А., Могилевский Г.Д. Основы термодинамики и теплопередачи авиационных двигателей. — М.: Машиностроение, 1987.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.1	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://elibrary.ru
6.3.2	Электронная библиотека «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://biblio-online.ru
6.3.3	Киберленинка. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://cyberleninka.ru/
6.3.4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com
6.3.5	Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/

6.4 Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.1	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс].	URL: https://www.rsl.ru/ свободный
6.4.2	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс].	URL: http://nlr.ru/
6.4.3	Библиотека Академии наук [Электронный ресурс].	URL: http://www.rasl.ru/ свободный
6.4.4	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс].	URL: http://elibrary.ru/ , свободный

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.5	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс].	URL: https://e.lanbook.com , свободный
6.4.6	Электронная библиотека «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс].	URL: https://biblio-online.ru , свободный
6.4.7	Информационно-аналитический портал «Clarivate»	URL: https://clarivate.com , свободный
6.4.8	Электронно-библиотечная система «Библиоклуб.ру»	URL: https://biblioclub.ru , свободный

7 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используется аудитория №353, оборудованная компьютерами и мультимедийным проектором.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Аудитория 353	Комплект учебной мебели: парты и стулья (вместимость: 36 посадочных мест) 14 компьютеров, проектор	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS Acrobat Professional 9 Windows International English AOO License EDU

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины *«Естественно-научные основы транспорта»* используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

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. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

По дисциплине 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 Power Point, 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 проводятся с целью выработки у обучающихся умений и навыков, предусмотренных целевыми установками настоящей программы. Цель практических занятий – закрепить отдельные аспекты проблемы в дополнение к лекционному материалу, обучить грамотно и аргументировано излагать свои мысли. На практических занятиях могут проводиться устные опросы по пройденным темам, для вовлечения обучающихся в дискуссию, формирования их умения аргументировать и отстаивать собственную точку зрения.

Самостоятельная работа обучающихся 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 является формирование навыка самостоятельного приобретения обучающимся 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 обучающимися работы по поиску и анализу информации, проработку учебного материала, выполнение заданий к практическим занятиям, подготовку к зачету.

Контактная работа с обучающимися также может включать интерактивные формы образовательных технологий. В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие информационные технологии: электронные ресурсы, текстовые редакторы (Microsoft Word), электронные таблицы (Microsoft Excel), технологии мультимедиа (Power Point) и другие.

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

9.1 Содержание фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине *«Естественно-научные основы транспорта»* предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний, обучающихся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета в 3 семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает задания на самостоятельную работу к практическим занятиям и примерные вопросы к зачету.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к практическим занятиям. На практическом занятии с целью контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекции, в течение 5-7 минут преподаватель может провести устный опрос. Перечень вопросов определяется вопросами, изученными на лекции. Устный опрос дает преподавателю возможность оценить развитость научного мировоззрения, научной рефлексии, аналитических способностей обучающихся, степень освоения материалов темы.

Контроль выполнения задания, выданного на самостоятельную подготовку, преследует цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится на каждом практическом занятии. Контроль выполнения задания позволяет преподавателю оценить системность знаний, поэтапность развития у обучающихся навыков научной рефлексии.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 3 семестре. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля, а именно выполнены все задания, выданные на самостоятельную подготовку для практических занятий. Зачет позволяет оценить уровень знаний, умений и навыков обучающихся по изучаемой дисциплине.

9.2 Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Зачет

«Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по курсу *«Естественно-научные основы транспорта»*. Обучающийся самостоятельно излагает теоретический материал в рамках полученного им вопроса, при необходимости ссылается на авторов, разрабатывавших соответствующую проблематику; приводит конкретные

примеры, использует научную терминологию, видит взаимосвязи, отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания дисциплины «Естественно-научные основы транспорта». Обучающийся испытывает серьезные затруднения при изложении теоретического материала в рамках полученного им на зачете вопроса, не может ответить на дополнительные вопросы, не может привести примеры, допускает серьезные терминологические неточности, не видит взаимосвязи, демонстрирует непонимание проблемной ситуации и не видит путей ее решения.

9.3 Типовые контрольные вопросы для проведения текущего контроля по дисциплине

3 семестр

Тема 1. Фундаментальные законы естествознания и моделирование транспортных систем

37. Какие фундаментальные законы естествознания вы знаете? Приведите примеры их применения в транспорте.
38. Что такое диалектический метод познания?
39. Перечислите этапы познания физической картины мира.
40. В чём суть принципа первопричинности процессов в природе?
41. Дайте определение понятию «естествознание».
42. Как связаны между собой понятия: закон, система, наука?

Тема 2. Химико-математические модели объектов транспортных систем

43. Перечислите агрегатные состояния вещества и приведите примеры их проявления в транспорте.
44. Что такое фазовые переходы? Приведите примеры.
45. Какие факторы влияют на скорость химической реакции?
46. Объясните обобщённое уравнение химических превращений рабочего тела.
47. Как рассчитывается тепловой эффект химической реакции?
48. Как используется химическая энергия в транспортных системах?

Тема 3. Механико-математические модели объектов транспортных систем

49. Сформулируйте законы Ньютона и объясните их применение в транспорте.
50. Что такое равнодействующая сила? Как она рассчитывается?
51. Какие силы действуют на транспортное средство при движении?
52. Как строится уравнение движения транспортного средства?
53. Какие параметры характеризуют вращательное движение?
54. Как рассчитывается работа сил тяги при поступательном движении?

Тема 4. Термодинамико-математические модели объектов транспортных систем

55. Перечислите параметры состояния термодинамической системы.
56. Что такое техническая работа? Как она связана с изменением внутренней энергии?
57. Какие процессы входят в состав прямого цикла энергетических установок?
58. В чём отличие между прямыми и обратными циклами?
59. Как строится уравнение движения рабочего тела?
60. Что такое уравнение неразрывности?

Тема 5. Энергетические и экологические аспекты функционирования транспортно-логистических систем

61. Перечислите параметры состояния термодинамической системы.
62. Что такое техническая работа? Как она связана с изменением внутренней энергии?
63. Какие процессы входят в состав прямого цикла энергетических установок?
64. В чём отличие между прямыми и обратными циклами?
65. Как строится уравнение движения рабочего тела?
66. Что такое уравнение неразрывности?

Тема 6. Интеграция естественно-научных моделей в цифровые двойники транспортно-логистических систем

67. Что такое цифровой двойник транспортной системы?
68. Как используются физико-химические модели в цифровых платформах управления?
69. Какие алгоритмы применяются для прогнозирования поведения транспортных систем?
70. Приведите пример применения цифрового двойника участка дороги.
71. Как моделирование помогает снижать риски в транспортно-логистических системах?
72. В чём преимущества интеграции естественно-научных моделей в ИИ-платформы?

Практические задания (в рамках текущего контроля)

1. Рассчитать энергию, необходимую для перевозки груза заданным маршрутом.
2. Вычислить скорость химической реакции горения топлива при заданных условиях.
3. Определить тяговое усилие автомобиля на основе известных параметров.
4. Построить график зависимости силы сопротивления от скорости транспортного средства.
5. Рассчитать параметры термодинамического цикла двигателя внутреннего сгорания.
6. Выполнить оценку углеродного следа при доставке груза разными видами транспорта.

9.4 Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета

3 семестр

1. Дайте определение понятиям: «естествознание», «закон», «система», «наука».
2. Что такое фундаментальные законы естествознания? Приведите примеры.
3. Объясните значение диалектического метода познания в науке.
4. Какие физические картины мира вы знаете? Как они связаны с развитием транспортных систем?
5. Перечислите этапы познания физической картины мира и их роль в научном исследовании.
6. В чем состоит принцип первопричинности процессов в природе?
7. Охарактеризуйте агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.
8. Какие факторы влияют на скорость химической реакции?
9. Что представляет собой химико-математическая модель рабочего тела?
10. Объясните обобщенное уравнение химических превращений рабочего тела.
11. Как рассчитывается тепловой эффект химической реакции?
12. Как используется химическая энергия в транспортных системах?
13. Сформулируйте законы механики Ньютона и объясните их применение в транспорте.
14. Какие параметры характеризуют вращательное движение транспортного средства?
15. Какие силы действуют на транспортное средство при движении?
16. В чем отличие между полезными и вредными силами в транспортных системах?
17. Как рассчитывается тяговое усилие транспортного средства?
18. Объясните связь между мощностью двигателя и потерями энергии на вспомогательные устройства.
19. Перечислите параметры состояния термодинамической системы.
20. Что такое техническая работа? Как она связана с изменением внутренней энергии?
21. Охарактеризуйте процессы теплообмена в транспортных системах.
22. Как строится уравнение движения рабочего тела?
23. В чем отличие между прямыми и обратными циклами энергетических установок?
24. Приведите пример графического представления прямого и обратного циклов.
25. Что такое энергетический баланс транспортной системы?
26. Какие виды энергии используются в транспорте?
27. Какие экологические последствия использования различных видов топлива?
28. Что такое углеродный след транспортной операции?
29. Как можно повысить энергоэффективность логистических цепочек?

30. Охарактеризуйте концепцию «зеленой логистики».
31. Что такое цифровой двойник транспортной системы?
32. Как используются физико-химические модели в цифровых платформах управления?
33. Какие алгоритмы применяются для прогнозирования поведения транспортных систем?
34. Приведите пример применения цифрового двойника участка дороги.
35. Как моделирование помогает снижать риски в транспортно-логистических системах?
36. В чем преимущества интеграции естественно-научных моделей в ИИ-платформы?

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины *«Естественно-научные основы транспорта»*, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Обучающимся следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от их активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе большое значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение обучающихся в познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных социально-экономических условиях.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. 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 обучающимися самостоятельной работы.

Задачами лекции являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее значением для ведения обучающимися самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, принципов, методов дисциплины «Истории и философия науки»;
- 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. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, внося их в конспект лекции.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции.

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 составленный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета.

Практические занятия по дисциплине *«Естественно-научные основы транспорта»* проводятся в соответствии с тематическим планом.

Цель практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы.

Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале практического занятия преподаватель может провести устный опрос обучающихся.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS Power Point, обсуждают эти сообщения, выполняют задания, а также участвуют в дискуссии.

Самостоятельная работа обучающихся разнообразна и содержательна. Она включает в себя:

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработку учебного материала;
- выполнение заданий, вынесенных на самостоятельную подготовку;
- подготовку к зачету.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем курса *«Естественно-научные основы транспорта»*.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021, программами аспирантуры по научным специальностям, разработанным и утвержденным Университетом.

Разработчики:

д.т.н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

д.т.н., профессор

Г.А. Крыжановский

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

к.т.н.

И.Г. Шайдуров

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

И.о. заведующего кафедрой № 22 «Организации и управления в транспортных системах»

к.т.н.

И.Г. Шайдуров

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

Программа согласована:

Руководитель образовательной программы

д.т.н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

д.э.н., профессор

Н. В. Байдукова

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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

Проректор по научной и инновационной
работе

_____ / Г.А. Костин _____

«23» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНО-
ЛОГИСТИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Наименование научной специальности

2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны,
ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Интеллектуализация управления транспортно-логистическими системами» является формирование у аспирантов комплекса знаний, умений и навыков для проектирования и внедрения интеллектуальных систем управления транспортно-логистическими системами (ТЛС), включая применение технологий искусственного интеллекта, машинного обучения, больших данных и цифровых двойников.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о современных концепциях интеллектуальных транспортных систем (ИТС) и их роли в развитии транспортно-логистической инфраструктуры.
- освоение методов и алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения для решения задач управления логистическими процессами.
- привитие навыков обработки и анализа больших данных (Big Data) в транспортной логистике.
- формирование представлений о концепции цифровых двойников (Digital Twin) и их применении для моделирования ТЛС.
- освоение методов прогностической аналитики и принятия управленческих решений в условиях неопределенности и риска.
- изучение современных технологий автоматизации и роботизации в транспортно-логистических системах.

2 Место дисциплины в структуре программ аспирантуры

Дисциплина «Интеллектуализация управления транспортно-логистическими системами» входит в состав образовательного компонента в блок «Факультативные дисциплины»..

Дисциплина «Интеллектуализация управления транспортно-логистическими системами» базируется на знаниях обучающихся, полученных ими в рамках высшего образования, а также дисциплин по транспортному моделированию, логистике и управлению транспортными системами.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3 Планируемые результаты изучения дисциплины

Знать:

- современные концепции и архитектуру интеллектуальных транспортных систем (ИТС), их место в глобальной транспортной инфраструктуре;
- основные методы и алгоритмы искусственного интеллекта, машинного обучения (ML) и глубокого обучения (Deep Learning), применимые в задачах управления ТЛС;
- принципы обработки, хранения и анализа больших данных (Big Data) в транспортной логистике, технологии Hadoop, Spark, NoSQL-решения;

- концепцию цифрового двойника (Digital Twin) транспортно-логистической системы, методы его построения и применения;
- методы прогностической аналитики (Predictive Analytics), временных рядов, сценарного моделирования;
- теорию принятия решений в условиях неопределенности, методы нечеткой логики и генетических алгоритмов;
- современные технологии автоматизации и роботизации логистических процессов: автономный транспорт, дроны, роботизированные склады, беспилотные авиационные системы;
- нормативно-правовую базу внедрения интеллектуальных систем на транспорте в РФ и за рубежом.

Уметь:

- проектировать архитектуру интеллектуальных систем управления для различных видов транспорта и логистических узлов;
- применять алгоритмы машинного обучения для задач прогнозирования спроса, оптимизации маршрутов, управления запасами;
- проводить сбор, очистку и анализ больших массивов транспортных данных;
- разрабатывать концепцию цифрового двойника транспортного объекта и оценивать эффективность его внедрения;
- использовать методы прогностической аналитики для оценки рисков и принятия управленческих решений;
- оценивать экономическую и операционную эффективность проектов автоматизации и роботизации;
- формулировать научные проблемы в области интеллектуализации ТЛС и готовить результаты исследований для публикации.

Владеть:

- методами системного анализа и математического моделирования интеллектуальных транспортно-логистических систем;
- инструментами анализа данных (Data Mining, Business Intelligence, ML-фреймворки) для принятия управленческих решений;
- методиками оценки эффективности инвестиционных проектов в сфере цифровизации транспорта;
- способностью выявлять актуальные научные проблемы в сфере интеллектуализации ТЛС, формулировать гипотезы их решения и готовить результаты для публикации в рецензируемых научных изданиях ВАК.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
<i>Образовательный компонент</i>	72	72
Контактная работа, всего <i>в том числе:</i>	24	24
лекции	12	12
практические занятия	12	12
Самостоятельная работа обучающегося	48	48
<i>Промежуточная аттестация</i>	36	36
контактная работа	0,3	0,3
контроль	8,7	8,7
самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации	27	27

5. Содержание дисциплины

Сокращения:

Л – лекция

ПЗ – практическое занятие

СР – самостоятельная работа обучающихся

ОК – образовательный компонент

ПА – промежуточная аттестация

5.1 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Введение. Тема 1. Интеллектуальные системы управления транспортными системами	2	2	8	4	16
Тема 2. Искусственный интеллект в управлении логистическими процессами	2	2	8	5	17
Тема 3. Обработка больших данных в транспортной логистике	2	2	8	5	17
Тема 4. Цифровые двойники транспортно-логистических систем	2	2	8	5	17
Тема 5. Прогностическая аналитика и принятие решений в условиях неопределенности	2	2	8	4	16
Тема 6. Автоматизация и роботизация в транспортно-логистических системах	2	2	8	4	16
Всего за семестр	12	12	48	27	99
Зачет	9				
Итого за семестр	108				

5.2 Содержание дисциплины (тематический план)

Введение

Основные цели и задачи дисциплины, предмет и содержание. Роль интеллектуализации в развитии транспортно-логистических систем. Концепция «Транспорт 4.0» и «Логистика 4.0».

Тема 1. Интеллектуальные системы управления транспортными системами.

Эволюция транспортных систем: от автоматизации к интеллектуализации. Архитектура интеллектуальных транспортных систем (ИТС). Компоненты ИТС: датчики, коммуникационные сети, центры обработки данных, исполнительные механизмы. Интеллектуальные системы на автомобильном, железнодорожном, воздушном, водном транспорте. Интеллектуальные транспортно-логистические хабы и узлы. Международные инициативы по развитию ИТС (ЕС, США, Китай, Россия). Нормативно-правовая база развития ИТС в РФ.

Тема 2. Искусственный интеллект в управлении логистическими процессами.

Основы искусственного интеллекта: машинное обучение (ML), глубокое обучение (Deep Learning), нейронные сети. Обучение с учителем, без учителя, с подкреплением. Применение ML в логистике: прогнозирование спроса, оптимизация маршрутов, управление запасами, динамическое ценообразование. Обработка естественного языка (NLP) в логистической документации. Компьютерное зрение для контроля грузов и безопасности. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений в логистике. Этика и ограничения применения ИИ.

Тема 3. Обработка больших данных в транспортной логистике.

Концепция Big Data: «4V» (Volume, Velocity, Variety, Veracity). Источники больших данных в транспортной логистике: IoT-датчики, GPS/ГЛОНАСС, RFID, телематика, социальные сети, транзакционные данные. Архитектура систем хранения и обработки: Hadoop, Spark, NoSQL-базы данных. Поточковая обработка данных (stream processing). Визуализация транспортных данных и дашборды. Data Mining: методы кластеризации, классификации, ассоциативных правил. Применение больших данных для управления транспортными потоками, предиктивного обслуживания техники, мониторинга цепочек поставок.

Тема 4. Цифровые двойники транспортно-логистических систем.

Концепция цифрового двойника (Digital Twin): определение, эволюция, уровни зрелости. Архитектура цифрового двойника: физический объект, виртуальная модель, связь данных. Построение цифровых двойников транспортных узлов: аэропортов, портов, логистических центров, транспортных сетей. Интеграция с IoT, BIM, GIS. Применение цифровых двойников для моделирования, оптимизации и прогнозирования. Цифровые двойники в управлении цепями поставок. Экономическая эффективность и барьеры внедрения.

Тема 5. Прогностическая аналитика и принятие решений в условиях неопределенности.

Основы прогностической аналитики (Predictive Analytics). Анализ временных рядов: ARIMA, экспоненциальное сглаживание, Prophet. Сценарное моделирование и имитационное моделирование. Методы Монте-Карло. Теория принятия решений в условиях неопределенности и риска. Нечеткая логика (Fuzzy Logic) и нечеткие множества. Генетические алгоритмы и методы роевого интеллекта. Мультиагентные системы в управлении ТЛС. Когнитивные карты и когнитивное моделирование транспортных систем.

Тема 6. Автоматизация и роботизация в транспортно-логистических системах.

Концепция «Lights-out logistics» и «Unmanned logistics». Автономный наземный транспорт: беспилотные автомобили, автопоезда (platooning).

Беспилотные авиационные системы (БАС) и дроны в логистике. Автономные морские суда и портовые роботы. Роботизированные склады: AGV, AMR, роботы-сортировщики, автоматизированные системы хранения и поиска (AS/RS). Роботизация «последней мили». Коллаборативные роботы (коботы) в логистике. Экзоскелеты и носимые устройства. Правовые и этические аспекты роботизации.

5.3 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудо-емкость (часы)
1	Практическое занятие №1. Анализ архитектуры интеллектуальных транспортных систем на примере современных транспортных узлов. Устный опрос.	2
2	Практическое занятие №2. Применение алгоритмов машинного обучения для прогнозирования логистических показателей (на примере временных рядов). Устный опрос.	2
3	Практическое занятие №3. Обработка и визуализация больших данных транспортных потоков. Построение дашбордов. Устный опрос.	2
4	Практическое занятие №4. Разработка концепции цифрового двойника логистического объекта: архитектура, источники данных, сценарии применения. Устный опрос.	2
5	Практическое занятие №5. Принятие управленческих решений в условиях неопределенности: сценарное моделирование и методы Монте-Карло. Устный опрос.	2
6	Практическое занятие №6. Оценка эффективности проектов роботизации логистических процессов. Выбор типа робототехнических решений. Устный опрос.	2
<i>Итого за семестр</i>		12
Итого по дисциплине		12

5.4 Самостоятельная работа обучающихся

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
<i>Образовательный компонент</i>		
1	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1 - 6.1.7, 6.2.1 – 6.2.8]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию №1. Выполнение задания к практическому занятию №1.	8
2	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1 - 6.1.7, 6.2.1 – 6.2.8]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию №2. Выполнение задания к практическому занятию №2.	8
3	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1 - 6.1.7, 6.2.1 – 6.2.8]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию №3. Выполнение задания к практическому занятию №3.	8
4	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1 - 6.1.7, 6.2.1 – 6.2.8]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения заданий к практическим занятиям №4. Выполнение заданий к практическим занятиям №4.	8
5	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1 - 6.1.7, 6.2.1 – 6.2.8]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения заданий к практическим занятиям №5.	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	Выполнение заданий к практическим занятиям №5.	
6	Проработка и конспектирование учебного и научного материала по теме [6.1.1 - 6.1.7, 6.2.1 – 6.2.8]. Самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для выполнения задания к практическому занятию №6. Выполнение задания к практическому занятию №6.	8
<i>Итого:</i>		48
<i>Промежуточная аттестация</i>		
1	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
2	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	5
3	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	5
4	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	5
5	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
6	Работа с основной и дополнительной литературой по теме. Подготовка к зачету.	4
<i>Итого:</i>		27
Всего по дисциплине		75

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

6.1.1 Гладких, А. А. Интеллектуальные транспортные системы : учебное пособие / А. А. Гладких, А. К. Волков. — Ульяновск : УИ ГА, 2022. — 101 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/444389> (дата обращения: 06.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

6.1.2 Губенко А.В., Ксенофонтова Т.Ю., Мерзликина А.С. Системный анализ в управлении предприятием на транспорте: Учеб. пособие для вузов. — СПб.: ГУГА, 2017. — 238 с.

6.1.3 Зайцев Е.Н., Королькова М.А., Моргунов В.Н., Чепига В.Е., Чуев Р.В. Логистика аэропортовых комплексов. Монография / Под ред. проф. В.Е. Чепиги. — СПб.: Университет ГА, 2012. — 144 с.

6.1.4 Миротин Л.Б., Стерликов В.И. Транспортная логистика: Учебник для вузов. — М.: Юрайт, 2021. — 384 с.

6.1.5 Староселец В.Г. Основы теории управления транспортными системами. — СПб., 2008. — 218 с.

6.1.6 Цифровая трансформация транспорта: монография / под ред. В.А. Гудкова. — М.: Транспорт, 2023. — 312 с.

6.1.7 Шрайбер Д. Интеллектуальные транспортные системы. — М.: Горячая линия — Телеком, 2020. — 248 с.

6.4 Дополнительная литература

6.2.1 Беляев В.М., Миротин Л.Б., Покровский А.К. Основы менеджмента на транспорте: Учеб. для вузов. — М.: Академия, 2010. — 320 с.

6.2.2 Головченко Г.В. Методы и средства автоматизации процессов эксплуатации аэропортов (на базе системы «КОБРА»). — СПб.: Реноме, 2023. — 221 с.

6.2.3 Губенко А.В., Панкратова А.Р. Оценка стратегического взаимодействия аэропортовых предприятий и авиакомпаний: Монография. — СПб.: Культ-информ-пресс, 2018. — 160 с.

6.2.4 Основы логистики : учебник / В. А. Гудков, Л. Б. Миротин, С. А. Ширяев, Д. В. Гудков ; под редакцией В. А. Гудкова. — 3-е изд. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 386 с. — ISBN 978-5-9912-0335-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63246> (дата обращения: 06.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2.5 Кравец О.А. Цифровые двойники в промышленности и на транспорте. — М.: ДМК Пресс, 2022. — 256 с.

6.2.6 Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. — 4th ed. — Pearson, 2021. — 1136 p.

6.2.7 Стратегическое управление: Учеб. для магистров / Ларионов И.К., ред. — 3-е изд. — М.: ИТК «Дашков и К», 2019. — 234 с.

6.2.8 Штраус Т. Big Data. Технологии и методы анализа. — М.: ДМК Пресс, 2021. — 304 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.1	Министерство транспорта Российской Федерации	https://www.mintrans.ru

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
6.3.2	Федеральное агентство воздушного транспорта	http://www.favt.ru
6.3.3	Федеральная служба по надзору в сфере транспорта	https://rostransnadzor.gov.ru
6.3.4	Национальная технологическая инициатива «Автонет»	https://asinet.ru
6.3.5	Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»	https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/781
6.3.6	IATA — International Air Transport Association	https://www.iata.org
6.3.7	ICAO — International Civil Aviation Organization	https://www.icao.int
6.3.8	ITS Europe / ERTICO — Intelligent Transport Systems	https://ertico.com
6.3.9	Журнал «Аэропорт-Партнёр»	https://airport.org.ru
6.3.10	Журнал «Авиатранспортное обозрение» (АТО.ru)	https://www.ato.ru
6.3.11	Журнал «Логистика»	https://www.logistics.ru
6.3.12	Портал «Открытые данные России»	https://data.gov.ru

6.4 Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.1	Консультант Плюс	http://www.consultant.ru
6.4.2	Гарант	http://www.garant.ru
6.4.3	Электронный фонд нормативно-технической информации «Кодекс»	https://docs.cntd.ru
6.4.4	Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru
6.4.5	Издательство «Юрайт»	http://urait.ru
6.4.6	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
6.4.7	КиберЛенинка	http://cyberleninka.ru
6.4.8	Библиотека СПбГУ ГА	http://spbguga.ru/objects/e-library/
6.4.9	Statista — статистический портал	https://www.statista.com

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
6.4.10	Программа имитационного моделирования AnyLogic	учебная версия
6.4.11	Python (с библиотеками pandas, scikit-learn, TensorFlow, PyTorch)	свободно распространяемое
6.4.12	Jupyter Notebook	свободно распространяемое

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используются аудитории № 273, 353, оборудованные компьютерами и мультимедийными проекторами.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Аудитория 353	Комплект учебной мебели: парты и стулья (вместимость: 36 посадочных мест) 14 компьютеров, проектор	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS Acrobat Professional 9 Windows International English AOO License EDU

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Интеллектуализация управления транспортно-логистическими системами» используются классические формы и методы обучения: лекции (интерактивные лекции), практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция предназначена для предоставления информации обучающимся по теоретическим вопросам.

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

обучающихся 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 обучающегося.

Практическое занятие предназначено для отработки навыков использования полученных теоретических знаний для решения практических задач в области управления аэропортовой деятельностью.

Контактная работа с обучающимися также может включать интерактивные формы образовательных технологий.

Интерактивные лекции / практические занятия проводятся в нескольких вариантах:

- проблемная лекция начинается с постановки проблемы, которую необходимо решить в процессе изложения материала.

- лекция (практическое занятие) -беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией, позволяет привлечь внимание обучающихся к наиболее важным вопросам темы, вовлечь в двусторонний обмен мнениями, выяснить уровень их осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала, позволяет адресовать вопрос к конкретному обучающемуся, спросить его мнение по обсуждаемой проблеме.

- лекция (практическое занятие) -дискуссия. Преподаватель при изложении материала не только использует ответы обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Самостоятельная работа обучающихся предназначена для самостоятельного изучения теоретических материалов в дополнение к лекционному материалу.

Самостоятельная работа обучающегося 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 обучающегося 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.

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

9.1 Содержание фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине «Интеллектуализация управления транспортно-логистическими системами» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний обучающихся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета в 3 семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает задания на самостоятельную работу к практическим занятиям и примерные вопросы к зачету.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к практическим занятиям. На практическом занятии с целью контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекции, в течение 5-7 минут преподаватель может провести устный опрос. Перечень вопросов определяется вопросами, изученными на лекции. Устный опрос дает преподавателю возможность оценить развитость научного мировоззрения, научной рефлексии, аналитических способностей обучающихся, степень освоения материалов темы.

Контроль выполнения задания, выданного на самостоятельную подготовку, преследует цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится на каждом практическом занятии. Контроль выполнения задания позволяет преподавателю оценить системность знаний, поэтапность развития у обучающихся навыков научной рефлексии.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 3 семестре. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля, а именно выполнены все задания, выданные на самостоятельную подготовку для практических занятий. Зачет позволяет оценить уровень знаний, умений и навыков обучающихся по изучаемой дисциплине.

9.2 Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Зачет

«Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по дисциплине «Интеллектуализация управления транспортно-логистическими системами». Обучающийся самостоятельно излагает теоретический материал в рамках полученного им вопроса, при необходимости ссылается на авторов, разрабатывавших соответствующую проблематику; приводит конкретные примеры, использует

научную терминологию, видит взаимосвязи, отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания дисциплины «Интеллектуализация управления транспортно-логистическими системами». Обучающийся испытывает серьезные затруднения при изложении теоретического материала в рамках полученного им на зачете вопроса, не может ответить на дополнительные вопросы, не может привести примеры, допускает серьезные терминологические неточности, не видит взаимосвязи, демонстрирует непонимание проблемной ситуации и не видит путей ее решения.

9.3 Типовые контрольные вопросы для проведения текущего контроля по дисциплине

3 семестр

Тема 1. Интеллектуальные системы управления транспортными системами

1. Эволюция транспортных систем: от автоматизации к интеллектуализации.
2. Архитектура интеллектуальных транспортных систем (ИТС).
3. Компоненты ИТС: датчики, коммуникации, центры обработки данных.
4. Интеллектуальные системы на различных видах транспорта.
5. Международные инициативы по развитию ИТС.
6. Нормативно-правовая база развития ИТС в Российской Федерации.

Тема 2. Искусственный интеллект в управлении логистическими процессами

7. Основные методы и алгоритмы машинного обучения.
8. Обучение с учителем, без учителя и с подкреплением.
9. Применение ML для прогнозирования спроса в логистике.
10. Оптимизация маршрутов с использованием ИИ.
11. Обработка естественного языка в логистической документации.
12. Компьютерное зрение для контроля грузов.

Тема 3. Обработка больших данных в транспортной логистике

13. Концепция Big Data: «4V».
14. Источники больших данных в транспортной логистике.
15. Архитектура Hadoop и Spark.
16. Поточковая обработка данных.
17. Data Mining: методы кластеризации и классификации.
18. Применение больших данных для предиктивного обслуживания техники.

Тема 4. Цифровые двойники транспортно-логистических систем

19. Концепция цифрового двойника: определение и эволюция.

20. Архитектура цифрового двойника.
21. Построение цифровых двойников транспортных узлов.
22. Интеграция с IoT, BIM, GIS.
23. Применение цифровых двойников в управлении цепями поставок.
24. Экономическая эффективность внедрения цифровых двойников.

Тема 5. Прогностическая аналитика и принятие решений в условиях неопределенности

25. Основы прогностической аналитики.
26. Анализ временных рядов: ARIMA, Prophet.
27. Сценарное моделирование и метод Монте-Карло.
28. Теория принятия решений в условиях неопределенности.
29. Нечеткая логика и нечеткие множества.
30. Мультиагентные системы в управлении ТЛС.

Тема 6. Автоматизация и роботизация в транспортно-логистических системах

31. Концепция «Lights-out logistics».
32. Автономный наземный транспорт и автопоезда (platooning).
33. Беспилотные авиационные системы в логистике.
34. Роботизированные склады: AGV, AMR, AS/RS.
35. Роботизация «последней мили».
36. Правовые и этические аспекты роботизации.

9.4 Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета

3 семестр

57. Охарактеризуйте современное состояние и перспективы развития российского рынка авиационных перевозок в условиях структурной трансформации отрасли.
58. Проведите сравнительный анализ моделей государственного регулирования авиаперевозок в России, ЕС и США.
59. Обоснуйте выбор модели маршрутной сети (хабовой или point-to-point) для региональной авиакомпания.
60. Раскройте особенности бизнес-модели низкобюджетного перевозчика и условия ее эффективности.
61. Каким образом авиакомпания управляет флотом: критерии выбора типов ВС, лизинг versus покупка.
62. Охарактеризуйте систему тарификации на воздушных линиях и методы управления доходами (Revenue Management).
63. Раскройте роль авиации в системе мультимодальных перевозок и транспортно-пересадочных узлов.
64. Проанализируйте эволюцию информационных систем управления авиаперевозками: от GDS к NDC и IATA One ID.

65. Оцените влияние технологий Big Data и искусственного интеллекта на принятие управленческих решений в авиакомпании.
66. Разработайте систему технико-экономических показателей для оценки эффективности деятельности авиакомпании.
67. Обоснуйте методику расчета себестоимости перевозок и принципы ценообразования.
68. Проведите сравнительный анализ финансовых результатов авиакомпаний-хабов и низкобюджетных перевозчиков.
69. Раскройте содержание системы управления безопасностью полетов (SMS) на уровне эксплуатанта.
70. Разработайте систему управления рисками авиакомпании в условиях геополитической нестабильности.
71. Оцените перспективы развития грузовых авиаперевозок и интеграции авиакомпаний в глобальные цепочки поставок.
72. Проанализируйте стратегии антикризисного управления авиакомпанией на примере современных реалий.
73. Обоснуйте направления цифровой трансформации авиакомпании в концепции «Авиаперевозки 4.0».
74. Оцените экономическую эффективность инвестиционного проекта открытия новой маршрутной сети.
75. Раскройте принципы взаимодействия авиакомпании с аэропортом и службами аэродромного обслуживания.
76. Сформулируйте актуальные научные проблемы в сфере управления авиаперевозками и возможные пути их решения.

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Интеллектуализация управления транспортно-логистическими системами» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, практические занятия. Все виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплине «Интеллектуализация управления транспортно-логистическими системами». Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по

дисциплине, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития, его прикладной стороной.

Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний, стимулируется его активная познавательная деятельность.

Каждая лекция представляет собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и имеет конкретную целевую установку. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией слайдов, схем, использованием электронно-вычислительной и мультимедийной техники.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения, а его содержание - в тексте учебных пособий по дисциплине.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, внося их в конспект лекции.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п.

Качественно составленный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета.

Практическое занятие проводится в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении проблем.

Главным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося, форма занятия – групповая, а основной метод, используемый на занятии – метод практической работы.

В дидактической системе изучения дисциплины практические занятия стоят после лекций. Таким образом, дидактическое 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;

сформировать и развить у них творческое мышление, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

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 нормативными документами по вопросам изучаемой дисциплины;
- проверку теоретических знаний.

Практическим занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка обучающихся, поэтому практические занятия начинаются с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии.

Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале практического занятия преподаватель может провести устный опрос обучающихся.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS Power Point, обсуждают эти сообщения, выполняют задания, а также участвуют в дискуссии.

Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов и указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающихся разнообразна и содержательна. Она включает в себя:

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработку учебного материала;
- выполнение заданий, вынесенных на самостоятельную подготовку;
- подготовку к зачету.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем курса «Интеллектуализация управления транспортно-логистическими системами».

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021, программами аспирантуры по научным специальностям, разработанным и утвержденным Университетом.

Разработчики:

Д.Т.Н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

Д.Т.Н., профессор

Г.А. Крыжановский

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

К.Т.Н.

И.Г. Шайдуров

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

И.о. заведующего кафедрой № 22 «Организации и управления в транспортных системах»

К.Т.Н.

И.Г. Шайдуров

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

Программа согласована:

Руководитель образовательной программы

Д.Т.Н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

Д.Э.Н., профессор

Н. В. Байдукова

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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

Проректор по научной и инновационной
работе

_____ / Г.А. Костин _____

«23» апреля 2026 года

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование научной специальности

2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны,
ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели и задачи программы кандидатского экзамена

Основной целью кандидатского экзамена по специальной дисциплине **«Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»** является установить глубину профессиональных знаний аспиранта (прикрепленного лица), уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Настоящая программа определяет порядок проведения кандидатского экзамена по специальной дисциплине в соответствии с научной специальностью

В задачи входят:

1. Определение в процессе подготовки и сдачи кандидатского экзамена по специальной дисциплине уровня фактических знаний, навыков и умений обучающихся, полученных в процессе обучения, в том числе общих и специальных знаний, умений и навыков выявления, понимания и решения проблем в сфере **транспортных и транспортно-технологических систем страны, ее регионов и городов, организации производства на транспорте** с учетом результатов современных прикладных и научных исследований.
2. Определение уровня подготовленности и нацеленности аспиранта к самостоятельной научно-исследовательской работе и педагогической деятельности.

Аспирант (прикрепленное лицо) должен

Знать:

- основной круг проблем (задач), встречающихся в области **транспортных и транспортно-технологических систем страны, ее регионов и городов, организации производства на транспорте**, и основные способы, методы, алгоритмы их решения;
- порядок осуществления научно-исследовательской работы (НИР) и экспериментальных исследований в области **транспортных и транспортно-технологических систем страны, ее регионов и городов, организации производства на транспорте**;
- порядок формирования и деятельности исследовательского коллектива для осуществления научно-исследовательской работы (НИР) в **транспортных и транспортно-технологических системах страны и организации производства на транспорте**;
- порядок выполнения НИР на транспортных предприятиях в области **транспортных и транспортно-технологических систем страны, ее регионов и городов, организации производства на транспорте**;
- порядок составления плана научно-исследовательской деятельности в области **транспортных и транспортно-технологических систем страны, ее регионов и городов, организации производства на транспорте**;
- этапы организации работы по проведению научного исследования по актуальным проблемам организации и управления в **транспортных и транспортно-логистических системах страны, ее регионов и городов**;
- примерные критерии оценки и отбора научно-исследовательских проектов;
- основные тенденции развития организации и управления в **транспортных и транспортно-логистических системах страны, ее регионов и городов**;
- актуальные направления решения проблем обеспечения комплексной безопасности в **транспортных и транспортно-логистических системах страны, ее регионов и городов**;
- методы и модели расчета пропускной способности отраслевой (авиационной) транспортно-логистической системы и её узлов;
- модель отраслевой (авиационной) транспортно-логистической системы, как большой и сложной динамической системы;

- основные положения нормативных документов Российской Федерации, регламентирующих деятельность на различных видах транспорта, а также рекомендации международной практики в области **транспортных и транспортно-технологических систем страны, ее регионов и городов, организации производства на транспорте.**
- требования, предъявляемые к пропускной способности транспортно-логистических систем и узлов, с учетом расчёта производительности ресурсов;
- основные этапы процесса поддержки принятия решения при организации **производства на транспорте;**
- требования нормативно-правовых актов, методы организации **производства на транспорте;**

Уметь:

- производить расчеты пропускной способности отраслевой (авиационной) транспортно-логистической системы и её узлов;
- разрабатывать модель отраслевой (авиационной) транспортно-логистической системы, как большой и сложной динамической системы;
- применять нормативные правовые документы Российской Федерации, регламентирующих деятельность на различных видах транспорта, а также рекомендации международной практики в области **транспортных и транспортно-технологических систем страны, ее регионов и городов, организации производства на транспорте**
- применять нормативно-правовые акты, методы организации **производства на транспорте;**
- классифицировать общие и частные проблемы транспортного комплекса и единой транспортной системы страны, применяя принципы декомпозиции и синтеза;
- выполнять оценку значимости транспортной отрасли в формировании макроэкономических показателей страны;
- применять критерии оценки и отбора научно-исследовательских проектов, планируемых к реализации;
- оформлять результаты научной работы.

Владеть:

- навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой;
- навыками строгих математических рассуждений;
- навыками применения нормативных правовых документов Российской Федерации, регламентирующих деятельность на различных видах транспорта (например, по эксплуатации аэропортов и организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности);
- основами структурно-функционального анализа работы транспортного комплекса и единой транспортной системы страны, отраслевых транспортно-логистических систем и интермодальных транспортно-логистических узлов при **организации производства на транспорте**;
- методами организации **производства на транспорте**;
- приемами изложения научных материалов;
- методикой подачи заявки на изобретение и/или полезную модель;
- методологией исследования в области **транспортных и транспортно-технологических систем страны, ее регионов и городов, организации производства на транспорте**.
- навыками оценки и отбора научно-исследовательских проектов по актуальным проблемам повышения эффективности методов, средств и организации **производства на транспорте**, планируемых к реализации.

2 Порядок проведения и критерии оценивания результатов кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен проводится по билетам. Для подготовки ответа экзаменуемый использует экзаменационные листы.

На каждого экзаменуемого заполняется протокол приема кандидатского экзамена, в который вносятся вопросы билетов и вопросы, заданные членами комиссии.

Экзаменационные билеты должны включать два вопроса в соответствии с разделами программы кандидатского экзамена и один вопрос в соответствии с дополнительной программой.

Вопросы, выносимые на кандидатский экзамен по специальной дисциплине, делятся на три группы.

Первая и вторая группа вопросов проверяет уровень знаний по выбранной научной специальности (дисциплина «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»).

Из перечня этих вопросов формируются экзаменационные билеты (первый и второй вопрос).

Третий вопрос связан с диссертационным исследованием. Научный руководитель (выпускающая кафедра) формулирует вопросы, непосредственно связанные с диссертационным исследованием аспиранта.

Вопросы третьей группы оформляются в Дополнительную программу и утверждаются на заседании кафедры.

Знания аспиранта (прикрепленного лица) по итогу сдачи кандидатского экзамена оцениваются по пяти бальной системе.

Оценка «Отлично» выставляется экзаменуемому, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемым вопросам и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами.

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

Оценка «Удовлетворительно» выставляется экзаменуемому, 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 изучаемых вопросов, необходимыми для дальнейшего проведения научного исследования 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.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется экзаменуемому, который не знает большей части основного содержания вопросов дисциплины, 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.

Итоговая оценка по экзаменационному билету выставляется следующим образом:

- «отлично» – в случае получения отлично по всем по каждому вопросу/заданию в билете;
- «хорошо» – в случае получения отлично по каждому вопросу/заданию в билете, но один из вопросов могут быть оценен на «хорошо»; в случае получения «хорошо» по каждому вопросу/заданию в билете;
- «удовлетворительно» – в случае получения «удовлетворительно» по одному из вопросов в билете; в случае получения «удовлетворительно» по всем сдаваемым вопросам/заданию в билете;
- «неудовлетворительно» – в случае получения «неудовлетворительно» по одному из вопросов в билете.

3 Типовые вопросы для проведения кандидатского экзамена

1. Состояние и перспективы развития управления транспортом российской федерации.
2. Основные законы развития систем, переходные процессы.
3. Особенности перехода управления транспортным производством от командно-административной системы к рынку
4. Единая транспортная система
5. Транспортный комплекс страны
6. Единая информационная система
7. Основы управления транспортным производством
8. Понятие, сущность и принципы управления, основные функции и методы управления.
9. Основные типы организационных структур управления, их преимущества и недостатки
10. Основные положения маркетинга, менеджмента и логистики на транспорте, и их взаимосвязь
11. Управление взаимодействием участников смешанных перевозок
12. Основы моделирования процесса управления транспортными предприятиями
13. Экономико-математическая модель эффективности производственной деятельности транспортных предприятий и качества (конкурентоспособности) транспортных средств с учетом производительности ресурсов
14. Целевые функции эффективности управления транспортными предприятиями в смешанных перевозках
15. Управление конкурентоспособностью транспортных предприятий
16. Оптимизация процессов управления транспортными системами
17. Основы проектирования организационных структур управления транспортными системами
18. Функциональная структура (модель) системы управления транспортными предприятиями (на примере авиапредприятия)
19. Обоснование матричной структуры комплексов управления взаимодействием служб в транспортных предприятиях (на примере авиапредприятия)
20. Формирование матричной организационно-технической структуры комплексной системы управления транспортно-логистическими системами
21. Основы создания транспортно-логистических центров
22. Алгоритмы деятельности транспортно-логистических центров и их оптимизация
23. Организация информационного обеспечения комплексной системы управления транспортно-логистическими системами
24. Единая система информационного обеспечения участников смешанных перевозок
25. Информационно-логистические центры

- 26. Основные положения системы поддержки процессов принятия решений в управлении участниками смешанных перевозок
- 27. Методы поддержки процессов принятия решений с учётом многокритериальности
- 28. Экспертные системы поддержки процессов принятия решений операторами транспортно-логистических центров
- 29. Критерии выбора вида транспорта и типа транспортного средства
- 30. Основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы кандидатского минимума

4.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство, год	Ссылка на электронный доступ
4.1.1	Логистика аэропортовых комплексов	Монография / Под ред. проф. В. Е. Чепиги. – СПб. : ГУ ГА, 2012. – 144 с. – ISBN: 978-5-906472-01-4. Количество экземпляров – 27	Печатный вариант
4.1.2	Ситуационное управление операторами аэропортов	Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО / В. А. Колясников. – СПб. : ГУ ГА, 2017. – 106 с. Количество экземпляров – 62	Печатный вариант
4.1.3	Автоматизация производственной и финансово-экономической деятельности предприятий гражданской авиации	Учеб. пособ. для студентов вузов. Допущ. УМО / Г. В. Головченко [и др.]. – М. : Студент, 2016. – 349 с. – ISBN 978-5-4363-0058-0. Количество экземпляров – 136	Печатный вариант
4.1.4	Системный анализ в управлении предприятием на транспорте	Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО / А. В. Губенко [и др.]. – СПб. : ГУ ГА, 2017. – 238 с. Количество экземпляров – 273	Печатный вариант
4.1.5	Системный анализ в управлении предприятием на транспорте	Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [Текст] / А. В. Губенко, Т. Ю. Ксенофонтова, А. С. Мерзликина. - СПб.: ГУГА, 2017. - 238с. Количество экземпляров 345	Печатный вариант
4.1.6	Методы оптимизации процессов управления воздушным движением	Крыжановский, Г.А., Солодухин, В.А. [Текст] / Г.А. Крыжановский, В.А. Солодухин. - М.: Транспорт, 1978. 152с.	Печатный вариант
4.1.7	Основы научных исследований	Учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и К, 2017. - 208 с.	Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/93545

4.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство, год	Ссылка на электронный доступ
4.2.1	Руководство по проектированию аэропортов. Часть 1. Генеральное планирование	Дос 9184-AN/902. – Третье издание. – ICAO, 2002	Печатный вариант
4.2.2	Оператор и летательный аппарат	Боднер, В. А. Оператор и летательный аппарат [Текст]. – М. : Машиностроение, 1976. – 224 с.: ил. Количество экземпляров – 3	Печатный вариант
4.2.3	Патентование изобретений в области высоких и нанотехнологий	Соколов, Д. Ю. Патентование изобретений в области высоких и нанотехнологий [Текст]. – М. : Техносфера, 2010. – 136 с.	Печатный вариант
4.2.4	Патентоведение	Кирилкин В.С. Учебное пособие. – СПб.: Академия ГА, 1998. – 120 с.	Печатный вариант
4.2.5	Основы научных исследований и изобретательства	Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Б. Рыжков. – 3-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-4207-2.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/116011
4.2.6	Основы методов оптимизации	Лесин, В. В. Основы методов оптимизации : учебное пособие / В. В. Лесин, Ю. П. Лисовец. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-1217-4. — Текст: электронный	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/86017
4.2.7	Методы оптимизации в примерах и задачах	Пантелеев, А. В. Методы оптимизации в примерах и задачах: учебное пособие / А. В. Пантелеев, Т. А. Летова. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1887-9. — Текст: электронный	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/67460

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
4.3.1	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://elibrary.ru
4.3.2	Электронная библиотека «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://biblio-online.ru
4.3.3	Киберленинка. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://cyberleninka.ru/;
4.3.4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com
4.3.5	Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]	Режим доступа: URL: https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/
4.3.6	Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. №60-ФЗ [Электронный ресурс] / КонсультантПлюс	Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/
4.3.7	Приказ Минтранса России от 31 июля 2009 г. N 128 Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» [Электронный ресурс] / Федеральное агентство воздушного транспорта	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2873
4.3.8	Приказ Минтранса России от 31 июля 2009 г. N 128 Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» [Электронный ресурс] / Федеральное агентство воздушного транспорта	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2873
4.3.9	Приказ Минтранса России от 19.08.2015 № 251 об утверждении федеральных авиационных правил «Правила государственной регистрации аэродромов гражданской авиации и вертодромов гражданской авиации» [Электронный ресурс] / Федеральное агентство воздушного транспорта	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2904

4.3.10	Приказ Минтранса России от 25.08.2015 № 262 об утверждении федеральных авиационных правил «Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов» [Электронный ресурс] / Федеральное агентство воздушного транспорта	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2905
4.3.11	Приказ Минтранса России от 25.09.2015 № 286 об утверждении федеральных авиационных правил «Требования к операторам аэродромов гражданской авиации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие операторов аэродромов гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил» [Электронный ресурс] / Федеральное агентство воздушного транспорта	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2908
4.3.12	Приказ Минтранса России от 28.06.2007 № 82 об утверждении федеральных авиационных правил «Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей» [Электронный ресурс] / Федеральное агентство воздушного транспорта	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2916
4.3.13	Приказ Минтранса России от 28.11.2005 N 142 об утверждении федеральных авиационных правил «Требования авиационной безопасности к аэропортам» [Электронный ресурс] / Федеральное агентство воздушного транспорта	Режим доступа: URL: http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2927
4.3.14	Приказ Минтранса РФ от 24 февраля 2011 № 63 «Об утверждении Методики расчета технической возможности аэропортов и Порядка применения Методики расчета технической возможности аэропортов» [Электронный ресурс] / Консультант Плюс	Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112946/

4.4. Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
4.4.1	Высшая аттестационная комиссия (ВАК) при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации [Электронный ресурс]	URL: https://vak.minobrnauki.gov.ru/main свободный
4.4.2	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс].	URL: https://www.rsl.ru/ свободный
4.4.3	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс].	URL: http://nlr.ru/ , свободный
4.4.4	Библиотека Академии наук [Электронный ресурс].	URL: http://www.rasl.ru/ , свободный
4.4.5	Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс].	URL: http://elibrary.ru/ , свободный
4.4.6	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс].	URL: https://e.lanbook.com , свободный
4.4.7	Электронная библиотека «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс].	URL: https://biblio-online.ru , свободный
4.4.8	Информационно-аналитический портал «Clarivate»	URL: https://clarivate.com , свободный
4.4.9	Электронно-библиотечная система «Библиоклуб.ру»	URL: https://biblioclub.ru , свободный
4.4.10	Официальный сервис публикации научных статей в базе данных WoS (ESCI) [Электронный ресурс]	URL: http://info.clarivate.com/rcis , свободный
4.4.11	Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]	URL: http://standartgost.ru , свободный
4.4.12	КонсультантПлюс [Электронный ресурс]	URL: http://www.consultant.ru , свободный
4.4.13	Информационно-правовой портал Гарант [Электронный ресурс]	URL: http://www.garant.ru/products/bank , свободный
4.4.14	Министерство транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс]	URL: https://www.mintrans.ru , свободный
4.4.15	Федеральное агентство воздушного транспорта [Электронный ресурс]	URL: http://www.favt.ru , свободный
4.4.16	Журнал «Аэропорт-Партнёр» [Электронный ресурс]	URL: http://www.airport.org.ru/06.html , свободный
4.4.17	Журнал «Аэропорты. Прогрессивные технологии» [Электронный ресурс]	URL: http://magazin.aero , свободный

Программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине по научной специальности 2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте составлена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 г. №247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня» (с изменениями и дополнениями), а также требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021, программами аспирантуры по научным специальностям, разработанным и утвержденным Университетом.

Разработчики:

д.т.н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

д.т.н., профессор

Г.А. Крыжановский

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

к.т.н., доцент

Е.В. Коникова

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

к.т.н.

И.Г. Шайдуров

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

И.о. заведующего кафедрой № 22 «Организации и управления в транспортных системах»

к.т.н.

И.Г. Шайдуров

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

Программа согласована:

Руководитель образовательной программы

д.т.н., профессор

Е.Н. Зайцев

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

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

д.э.н., профессор

Н. В. Байдукова

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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