



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю. Ю. Михальчевский

«23» апреля 2026 года

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

Научная специальность

2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники

Уровень образования

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Форма обучения

ОЧНАЯ

Санкт-Петербург
2026

Содержание

1 Общие положения	4
2 Общая характеристика Программы аспирантуры	7
3 Структура Программы аспирантуры.....	8
4 Учебный план	13
5 Программа научной деятельности.....	13
6 Программы практик	15
7 Рабочие программы дисциплин (модулей).....	16
8 Программа итоговой аттестации	22
9 Оценочные средства.....	22
10 Требования к условиям реализации Программ аспирантуры	23
10.1 Общесистемное обеспечение	23
10.2 Кадровое обеспечение	24
10.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.....	25
10.4 Финансовое обеспечение реализации Программы аспирантуры	26
10.5 Условия реализации Программы аспирантуры лицами с ограниченными возможностями здоровья	27
11 Социально-культурная среда Университета	27
Приложение 1	29

1 Общие положения

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – Программа аспирантуры) по научной специальности *2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники* составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №951 от 20.10.2021 (далее – ФГТ).

Программа аспирантуры разработана в соответствии с нормами действующего законодательства, локальными нормативными актами Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» (далее – Университет).

Внесение изменений в Программу аспирантуры осуществляется в порядке, предусмотренном для настоящей программы. При необходимости внесения изменений в Программу аспирантуры в связи с изменениями норм действующего законодательства настоящая программа действует в части, не противоречащей таким изменениям до внесения соответствующих изменений в установленном порядке.

Программа аспирантуры представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований.

Реализуемый уровень образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации.

Программа аспирантуры регламентирует:

- цели подготовки;
- объем подготовки;
- содержание программы подготовки;
- планируемые результаты освоения программы подготовки;
- организационно-педагогические условия образовательной деятельности в рамках реализации программы подготовки;
- формы аттестации и др.

Программа аспирантуры включает в себя:

- общую характеристику программы подготовки;

- учебный план, на основании которого составляются индивидуальные планы работы аспирантов;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин, включенных в образовательную компоненту;
- программы практик;
- программу научной деятельности;
- оценочные средства;
- методические материалы и иные компоненты, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующей образовательной технологии.

Освоение Программы аспирантуры осуществляется аспирантами по индивидуальному плану работы, включающему в себя:

- индивидуальный план научной деятельности;
- индивидуальный учебный план.

К освоению Программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), подтвержденное при поступлении на обучение документом государственного образца о высшем образовании и о квалификации.

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации Программы аспирантуры, размещаются в определенной последовательности, задаваемой логикой системного проектирования Программы аспирантуры в целом. При этом наряду с ФГТ при проектировании документов активно используются накопленный в Университете предшествующий опыт образовательной, научной и иной творческой деятельности, а также потенциал сложившихся научно-педагогических школ Университета.

Программа аспирантуры обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам, научным исследованиям, итоговой аттестации. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в локальной сети Университета. Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие Программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в выбранной области науки;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Выпускник, освоивший Программу аспирантуры, обладает:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении

исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- методологией теоретических и экспериментальных исследований в выбранной научной области;
- культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав;
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива;
- способностью выполнять самостоятельные научные исследования в соответствии с выбранной областью науки;
- способностью применять современные инновационные методы и технологии при проведении научных исследований, теоретических и экспериментальных разработок;
- готовностью применять результаты научной и (или) научно-технической деятельности в области механики жидкости, газа и плазмы;
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Университет обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением

- представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения Программы аспирантуры включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются на основе ФГТ.

Обучающимся, представителям работодателей предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

В Университете созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля подготовки аспирантов к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели (представители заинтересованных организаций), преподаватели, читающие смежные дисциплины.

2 Общая характеристика Программы аспирантуры

Цель Программы аспирантуры:

- формирование знаний и умений, необходимых для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний;
- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранной научной специальности.

Задачами Программы аспирантуры являются:

- подготовка социально-ответственных научных и педагогических кадров высшей квалификации, обладающих способностью создавать и передавать новые знания для организаций воздушного транспорта и других сфер деятельности;
- подготовка кадров высшей квалификации в выбранной области науки, способных к решению научно-исследовательских, научно-педагогических, научно-производственных профессиональных задач с использованием современных научных методов;
- формирование модели профессионально-личностного роста, высокой профессиональной культуры научно-исследовательской

деятельности специалистов высшей квалификации в выбранной области науки.

Обучение по Программе аспирантуры в Университете осуществляется в очной форме.

Реализация Программы аспирантуры, а также проведение итоговой аттестации, завершающей освоение Программы аспирантуры, может осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Срок обучения и подготовки по Программе аспирантуры по научной специальности 2.9.6. *Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники* в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 (четыре) года.

При освоении Программы аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет вправе продлить срок освоения такой программы по их письменному заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком, установленным ФГТ.

Объем Программы аспирантуры по научной специальности 2.9.6. *Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники* устанавливается Университетом в объеме 240 (двести сорок) зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации Программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Объем Программы аспирантуры определяется, как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной и научной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема Программы аспирантуры и её составных частей используется зачетная единица. В Университете по Программам аспирантуры 1 з.е. устанавливается равной 36 часам.

Объем Программы аспирантуры по очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Программа аспирантуры реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

3 Структура Программы аспирантуры

Программа аспирантуры разработана по научной специальности 2.9.6. *Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники* и включает в себя:

- научный компонент;
- образовательный компонент;
- итоговую аттестацию.

Научный компонент Программы аспирантуры включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите;
- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем;
- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

Образовательный компонент Программы аспирантуры включает:

- дисциплины (обязательные, элективные, факультативные);
- педагогическую практику;
- промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам и практикам.

Итоговая аттестация по Программе аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 г. №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Структура и объем Программы аспирантуры по научной специальности 2.9.6. *Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники* приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура и объем Программы аспирантуры по научной специальности 2.9.6.
Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники

Считать в плане	Индекс в учебном плане	Наименование	з.е.
1.		Научный компонент	178
1.1.		Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	134

Считать в плане	Индекс в учебном плане	Наименование	з.е.
+	1.1.1(Н)	Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите	82
+	1.1.2(Н)	Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите	52
1.2. Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты			36
+	1.2.1(Н)	Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, и (или) заявок на патенты	36
1.3. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования			8
+	1.3.1	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	8
2. Образовательный компонент			56
2.1. Дисциплины (модули)			29
+	2.1.1	Обязательные дисциплины	23
+	2.1.1.1	Обязательные дисциплины (базовый блок)	13
+	2.1.1.1.1	Методология научных исследований	3
+	2.1.1.1.2	История и философия науки	4
+	2.1.1.1.3	Иностранный язык	4
+	2.1.1.1.4	Педагогика и психология высшей школы	2
+	2.1.1.2	Обязательные дисциплины (специальный блок)	10
+	2.1.1.2.1	Патентоведение	2
+	2.1.1.2.2	Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники	8
+	2.1.2	Элективные дисциплины (Блок А)	2
+	2.1.2.1	Функционирование авиационных предприятий и обслуживание авиационной техники	2
-	2.1.2.2	Менеджмент аэронавигационной информации	2
+	2.1.3	Элективные дисциплины (Блок Б)	2
+	2.1.3.1	Проблемы безопасности полетов в гражданской авиации	2

Считать в плане	Индекс в учебном плане	Наименование	з.е.
-	2.1.3.2	Методы обработки навигационной и радиолокационной информации	2
+	2.1.4	Элективные дисциплины (Блок В)	2
+	2.1.4.1	Математическая теория оптимального управления	2
-	2.1.4.2	Методы моделирования систем и процессов организации воздушного движения	2
+	2.1.5(Ф)	Факультативные дисциплины	4
+	2.1.5.1(Ф)	Информационные технологии в науке и образовании	2
+	2.1.5.2(Ф)	Методы математического моделирования	2
2.2. Практика			3
+	2.2.1(П)	Педагогическая практика	3
2.3. Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике			17
+	2.3.1	Обязательные дисциплины	15
+	2.3.1.1	Обязательные дисциплины (базовый блок)	8
+	2.3.1.1.1	Методология научных исследований	1
+	2.3.1.1.2	История и философия науки	3
+	2.3.1.1.3	Иностранный язык	3
+	2.3.1.1.4	Педагогика и психология высшей школы	1
+	2.3.1.2	Обязательные дисциплины (специальный блок)	4
+	2.3.1.2.1	Патентование	1
+	2.3.1.2.2	Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники	3
+	2.3.1.3	Элективные дисциплины (Блок А)	1
+	2.3.1.3.1	Функционирование авиационных предприятий и обслуживание авиационной техники	1
-	2.3.1.3.2	Менеджмент аэронавигационной информации	1
+	2.3.1.4	Элективные дисциплины (Блок Б)	1
+	2.3.1.4.1	Проблемы безопасности полетов в гражданской авиации	1
-	2.3.1.4.2	Методы обработки навигационной и радиолокационной информации	1
+	2.3.1.5	Элективные дисциплины (Блок В)	1

Считать в плане	Индекс в учебном плане	Наименование	з.е.
+	2.3.1.5.1	Математическая теория оптимального управления	1
-	2.3.1.5.2	Методы моделирования систем и процессов организации воздушного движения	1
+	2.3.2(Ф)	Факультативные дисциплины	2
+	2.3.2.1(Ф)	Информационные технологии в науке и образовании	1
+	2.3.2.2(Ф)	Методы математического моделирования	1
+	2.2.1(П)	Педагогическая практика	1
3. Итоговая аттестация			6
+	3.1	Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике»	6

Доля научного компонента в Программе аспирантуры составляет 74%.

Образовательный компонент Программы аспирантуры включает:

- дисциплины, обязательные к освоению;
- элективные дисциплины;
- факультативные дисциплины.

Элективные дисциплины являются обязательными для освоения в количестве одной дисциплины из блока. Обучающийся вправе выбрать одну элективную дисциплину в блоке элективных дисциплин.

Факультативные дисциплины являются необязательными для освоения. Обучающийся вправе выбрать одну из факультативных дисциплин.

Решение о выборе элективных и факультативных дисциплин оформляется аспирантом личным заявлением на первом курсе на весь период подготовки. После выбора обучающимся перечня элективных и факультативных дисциплин набор соответствующих дисциплин становится обязательным для освоения обучающимся и включается в его индивидуальный план работы.

4 Учебный план

Перечень этапов освоения образовательного компонента Программы аспирантуры, распределение курсов дисциплин (модулей) и практики определяются учебным планом. В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов Программы аспирантуры (научной деятельности, дисциплин, практик). Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Учебный план, отражающий содержание Программы аспирантуры составлен в соответствии с Паспортом специальности и с учетом рекомендаций ФГТ.

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения (ТО), промежуточной аттестации (ПА), практики, итоговой аттестации. Разрабатывается и утверждается вместе с учебным планом и является частью учебного плана. Календарный учебный график позволяет распределить все виды учебной работы обучающегося по каждому учебному году на весь период обучения в соответствии с требованиями ФГТ. Принятая Университетом в календарном графике продолжительность каждого учебного года в неделях позволяет установить бюджет времени освоения обучающимся, часовой эквивалент зачетной единицы при соблюдении нормы максимальной недельной учебной нагрузки обучающегося.

5 Программа научной деятельности

Программа научной деятельности включает в себя:

- примерный план выполнения научного исследования;
- план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации;
- перечень и распределение этапов освоения научного компонента Программы аспирантуры;
- итоговую аттестацию аспирантов.

В рамках освоения Программы аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность с целью подготовки диссертации к защите. Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана

научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации. В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности, аспирант решает научную задачу, имеющую значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разрабатывает новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

В научные исследования входит научно-исследовательская деятельность, которая предполагает самостоятельные научные исследования в соответствии с научной специальностью, направленная на расширение и углубление теоретических знаний, развитие у обучающихся способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, формирование умений и навыков объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления применения научных знаний, в том числе для подготовки диссертации, которая соответствует критериям, установленным для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Примерный план выполнения научного исследования по основным этапам:

1. Выбор темы научного исследования, составление плана научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Поиск и обзор научной и методической литературы по предполагаемому направлению исследования (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы, работа с международными базами данных).
2. Ознакомление с тематикой научных исследований в данной сфере, обзор и анализ информации по теме исследования. Анализ состояния и степени изученности проблемы. Структурирование исследуемой проблемы. Оценка актуальности исследуемой проблемы. Изучение опыта решения исследуемой проблемы. Обобщение научной литературы по исследуемой проблеме. Уточнение объекта и предмета исследования. Постановка цели и задач исследования. Выдвижение научной гипотезы и выбор направления исследования.
3. Проведение теоретических и экспериментальных исследований. Разработка программы исследований. Определение и выбор методов исследования. Проведение исследований. Обработка и интерпретация результатов исследований: способы обработки экспериментальных и теоретических данных, способы графического представления информации.
4. Разработка методов решения исследуемой проблемы. Разработка методических рекомендаций, методик решения исследуемой проблемы. Предложения по возможности практического и научного использования результатов решения исследуемой проблемы.
5. Подготовка научных публикаций, оформление заявок на патент

- (изобретение), на участие в грантах. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации. Должно быть опубликовано, в т.ч. в изданиях из перечня ВАК не менее двух, в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI) (РИНЦ) – не менее трех.
6. В течение всего срока обучения – другие формы апробации результатов научного исследования соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем; заявка на участие в гранте. Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, съездах (публикация статей или тезисов) – не менее трех конференций.
 7. По результатам научно-исследовательской деятельности подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Подготовка диссертации включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации. Формулирование научной новизны и практической значимости.
 8. Итоговая аттестация.

6 Программы практик

Педагогические практики являются обязательными для прохождения обучающимися. Направление аспиранта на педагогическую практику оформляется приказом ректора Университета с указанием срока прохождения практик.

В блок «Практика» входит один вид практик:

- педагогическая практика.

Программа педагогической практики включает в себя:

- цели практики;
- задачи практики;
- формы и способы проведения практики;
- перечень планируемых результатов;
- место практики в структуре Программы аспирантуры;
- объем практики;
- рабочий график (план) проведения практики;

- формы отчетности;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Аспиранты, совмещающие освоение Программы аспирантуры с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям Программы аспирантуры к проведению практики.

7 Рабочие программы дисциплин (модулей)

В таблице 2 приводится перечень дисциплин учебного плана с указанием закрепленных за ними кафедр. В части научного компонента, практик и итоговой аттестации, по тем дисциплинам, где происходит работа аспиранта с научным руководителем, закрепленной кафедрой будет считаться кафедра места работы научного руководителя (выпускающая кафедра для аспиранта).

Таблица 2 – Закрепление дисциплин учебного плана за кафедрами Университета

Считать в плане	Индекс в учебном плане	Наименование	Закрепленная кафедра	
			Код	Наименование
1. Научный компонент				
1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите				
+	1.1.1(Н)	Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации
+	1.1.2(Н)	Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации

Считать в плане	Индекс в учебном плане	Наименование	Закрепленная кафедра	
			Код	Наименование
1.2. Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты				
+	1.2.1(Н)	Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, и (или) заявок на патенты	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации
1.3. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования				
+	1.3.1	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации
2. Образовательный компонент				
2.1. Дисциплины (модули)				
+	2.1.1	Обязательные дисциплины		
+	2.1.1.1	Обязательные дисциплины (базовый блок)		
+	2.1.1.1.1	Методология научных исследований	5	Физики и химии
+	2.1.1.1.2	История и философия науки	1	Философии и социальных коммуникаций
+	2.1.1.1.3	Иностранный язык	7	Языковой подготовки
+	2.1.1.1.4	Педагогика и психология высшей школы	2	Социально-экономических дисциплин и сервиса
+	2.1.1.2	Обязательные дисциплины (специальный блок)		
+	2.1.1.2.1	Патентование	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской

Считать в плане	Индекс в учебном плане	Наименование	Закрепленная кафедра	
			Код	Наименование
				авиации
+	2.1.1.2.2	Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации
			22	Организации и управления в транспортных системах
+	2.1.2	Элективные дисциплины (Блок А)		
+	2.1.2.1	Функционирование авиационных предприятий и обслуживание авиационной техники	24	Авиационной техники и диагностики
-	2.1.2.2	Менеджмент аэронавигационной информации	15	Аэронавигации
+	2.1.3	Элективные дисциплины (Блок Б)		
+	2.1.3.1	Проблемы безопасности полетов в гражданской авиации	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации
-	2.1.3.2	Методы обработки навигационной и радиолокационной информации	12	Радиоэлектронных систем

Считать в плане	Индекс в учебном плане	Наименование	Закрепленная кафедра	
			Код	Наименование
+	2.1.4	Элективные дисциплины (Блок В)		
+	2.1.4.1	Математическая теория оптимального управления	14	Аэродинамики и динамики полета
-	2.1.4.2	Методы моделирования систем и процессов организации воздушного движения	22	Организации и управления в транспортных системах
+	2.1.5(Ф)	Факультативные дисциплины		
+	2.1.5.1(Ф)	Информационные технологии в науке и образовании	30	Интермодальных перевозок и логистики
+	2.1.5.2(Ф)	Методы математического моделирования	8	Прикладной математики и информатики
2.2. Практика				
+	2.2.1(П)	Педагогическая практика	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации
2.3. Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике				
+	2.3.1	Обязательные дисциплины		
+	2.3.1.1	Обязательные дисциплины (базовый блок)		
+	2.3.1.1.1	Методология научных исследований	5	Физики и химии
+	2.3.1.1.2	История и философия науки	1	Философии и социальных коммуникаций
+	2.3.1.1.3	Иностранный язык	7	Языковой подготовки
+	2.3.1.1.4	Педагогика и психология высшей школы	2	Социально-экономических дисциплин и сервиса
+	2.3.1.2	Обязательные дисциплины (специальный блок)		

Считать в плане	Индекс в учебном плане	Наименование	Закрепленная кафедра	
			Код	Наименование
+	2.3.1.2.1	Патентование	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации
+	2.3.1.2.2	Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации
			22	Организации и управления в транспортных системах
+	2.3.1.3	Элективные дисциплины (Блок А)		
+	2.3.1.3.1	Функционирование авиационных предприятий и обслуживание авиационной техники	24	Авиационной техники и диагностики
-	2.3.1.3.2	Менеджмент аэронавигационной информации	15	Аэронавигации
+	2.3.1.4	Элективные дисциплины (Блок Б)		
+	2.3.1.4.1	Проблемы безопасности полетов в гражданской авиации	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации
-	2.3.1.4.2	Методы обработки навигационной и радиолокационной информации	12	Радиоэлектронных систем
+	2.3.1.5	Элективные дисциплины (Блок В)		

Считать в плане	Индекс в учебном плане	Наименование	Закрепленная кафедра	
			Код	Наименование
+	2.3.1.5.1	Математическая теория оптимального управления	14	Аэродинамики и динамики полета
-	2.3.1.5.2	Методы моделирования систем и процессов организации воздушного движения	22	Организации и управления в транспортных системах
+	2.3.2(Ф)	Факультативные дисциплины		
+	2.3.2.1(Ф)	Информационные технологии в науке и образовании	30	Интермодальных перевозок и логистики
+	2.3.2.2(Ф)	Методы математического моделирования	8	Прикладной математики и информатики
+	2.2.1(П)	Педагогическая практика	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации
3. Итоговая аттестация				
+	3.1	Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике»	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) разрабатываются в соответствии с учебным планом.

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) представлены в приложении 1.

Утвержденные рабочие программы дисциплин (как часть Программы аспирантуры) на бумажном носителе, подписанные и утвержденные, хранятся в

Управлении аспирантуры и докторантуры до минования надобности.

8 Программа итоговой аттестации

Итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения Программы аспирантуры в полном объеме. Итоговая аттестация по Программе аспирантуры проводится в форме межкафедрального семинара для оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите и прошедший этап предварительной оценки готовности соевой работы в формате междисциплинарного семинара.

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по Программе аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры. В университете процедура итоговой аттестации осуществляется в соответствии с соответствующими локальными нормативными актами.

9 Оценочные средства

Оценка качества освоения аспирантами Программы аспирантуры включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин, прохождения практик, этапов выполнения научного исследования.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплинам, прохождения практики, выполнения этапов научного исследования. Для аттестации аспирантов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям Программы аспирантуры созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

Фонды оценочных средств могут включать в себя контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля.

Фонды оценочных средств представлены в рабочих программах дисциплин.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится два раза в год по итогам освоения Программы аспирантуры за каждый семестр – весной и осенью.

Выполненная аспирантом работа – диссертация, должна соответствовать критериям, установленным для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с нормами действующего законодательства Российской Федерации.

10 Требования к условиям реализации Программ аспирантуры

10.1 Общесистемное обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения Программы аспирантуры;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

10.2 Кадровое обеспечение

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 г. №1н, и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников Университета.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Университета в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий.

Реализация Программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации Программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических

работников, реализующих Программу аспирантуры, составляет не менее 60 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по выбранной аспирантом научной специальности, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

10.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации Программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся

осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25% обучающихся по Программе аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10.4 Финансовое обеспечение реализации Программы аспирантуры

Ученый совет Университета утверждает размер средств на реализацию Программы аспирантуры. Финансирование реализации Программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже нормативов финансирования образовательного учреждения высшего образования, установленных Законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Финансовое обеспечение реализации Программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2015 №1272.

10.5 Условия реализации Программы аспирантуры лицами с ограниченными возможностями здоровья

Содержание образования и условия реализации Программы аспирантуры для лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются базовой образовательной программой. Программа при необходимости может быть адаптирована. Адаптированная программа разрабатывается при наличии личного письменного заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации, а также на основе соответствующей Программы аспирантуры с учетом особых условий, касающихся учебно-методического, организационного, материально-технического и информационного сопровождения.

11 Социально-культурная среда Университета

Ключевыми элементами социокультурной среды Университета являются:

- корпоративные ценности;
- корпоративные традиции;
- корпоративная этика;
- корпоративные коммуникации;
- здоровый образ жизни.

Воспитательные задачи Университета, вытекающие из приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся. Воспитательная деятельность в Университете осуществляется системно через педагогическую практику, научные исследования обучающегося и систему внеучебной работы по всем направлениям.

Ключевыми направлениями молодежной политики, реализуемой в Университете, являются:

- гражданско-патриотическое воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- профессионально-трудовое воспитание;
- физическое воспитание;
- культурно-эстетическое воспитание;

- научная деятельность обучающихся;
- правовое воспитание и др.

С целью освоения создания условий, способствующих развитию нравственности обучающихся на основе общечеловеческих ценностей, оказания помощи в жизненном самоопределении, нравственном и профессиональном становлении в Университете реализуется программа по морально-нравственному воспитанию обучающихся.

Обучающиеся Университета принимают активное участие в фестивалях, смотрах и конкурсах и проч. на различных уровнях (внутривузовском, межвузовском и т.д.).

Спортивно-массовая работа с обучающимися Университета проводится с целью освоения сохранения и приумножения спортивных достижений, популяризации различных видов спорта, формирования у обучающихся культуры здорового образа жизни. Физическая культура и спорт рассматриваются не только как путь к здоровью нации, но и как важная составляющая в подготовке современного квалифицированного научного работника и преподавателя, востребованного на рынке труда.

Аннотации рабочих программ дисциплин
к Программе аспирантуры
по научной специальности
2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели 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
Семестр, в котором изучается дисциплина	1 семестр
Трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц, 144 академических часов
Содержание дисциплины. Основные темы	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

Наименование дисциплины	МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
	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 исследований. 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.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели 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.
Семестр, в котором изучается дисциплина	1 и 2 семестры
Трудоемкость дисциплины	7 зачетных единиц, 252 академических часов
Содержание дисциплины. Основные темы	<i>1 семестр</i> Тема 1. Феномен науки. Основные формы бытия науки. Тема 2. Философия и наука в истории идей. Тема 3. Основные этапы в развитии науки. Тема 4. Структура научного знания. <i>2 семестр</i> Тема 4. Структура научного знания. Тема 5. Динамика науки. Тема 6. Научная картина мира. Тема 7. Наука как социальный институт. Тема 8. Этика науки.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет, экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели 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.
Семестр, в котором изучается дисциплина	1 и 2 семестры
Трудоемкость дисциплины	7 зачетных единиц, 252 академических часов
Содержание дисциплины. Основные темы	<i>1 семестр</i> 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 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 с докладом о теме и методах, плане исследования. Тема 3. Проведение эксперимента по научной теме, рабочая гипотеза, описание результатов исследования.

Наименование дисциплины	ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
	Описание процедуры проведения эксперимента. Последовательность времен в сложных предложениях. Рабочая гипотеза, обработка полученных данных. Сложноподчиненное приложение 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. <i>2 семестр</i> 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
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет, экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели 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
Семестр, в котором изучается дисциплина	4 семестр
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц, 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные темы	Тема 1. Общие основы педагогики и психологии высшей школы. Основные тенденции развития высшего образования. Тема 2. Психологические основы научно-педагогической деятельности преподавателя высшей школы. Тема 3. Основы дидактики высшей школы. Тема 4. Методика преподавания учебных дисциплин. Тема 5. Современные образовательные технологии в вузе. Формы и методы обучения. Тема 6. Педагогическое проектирование и педагогические технологии. Тема 7. Педагогическая коммуникация и основы коммуникативной культуры педагога. Тема 8. Разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников. Тема 9. Современное образовательное пространство. Критерии образования.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели 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.
Семестр, в котором изучается дисциплина	3 семестр
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц, 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные темы	Тема 1. Общие сведения об изобретательской деятельности и системе патентования Тема 2. Содержание заявки на изобретение (на выдачу) патента Тема 3. Новые решения, не имеющие изобретательского уровня новизны Тема 4. Методология изобретательской деятельности.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АЭРОНАВИГАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники» является формирование знаний для выполнения научно-исследовательской работы в сфере аэронавигации и эксплуатации авиационной техники.
Семестр, в котором изучается дисциплина	3, 4, 5 и 6 семестры
Трудоемкость дисциплины	13 зачетных единиц, 468 академических часов
Содержание дисциплины. Основные темы	<i>3 семестр</i> Тема 1. Генеральное планирование аэропортов Тема 2. Управление эксплуатацией объектов инфраструктуры аэропорта Тема 3. Организация перевозок на воздушном транспорте. <i>4 семестр</i> Тема 4. Общие характеристики системы «пилот (экипаж) – воздушное судно» Тема 5. Методы получения оценок системы «пилот (экипаж) – воздушное судно» Тема 6. Поиск патентной информации и составление обзора патентов по теме научного исследования <i>5 семестр</i> Тема 7. Бортовые и наземные системы навигации и управления воздушным движением Тема 8. Организационные структуры функционирования систем навигации и УВД. <i>6 семестр</i> Тема 9. Организация и управление деятельностью операторов и их коллективов в системах навигации и УВД. Тема 4. Система организации процессов навигации и УВД. Тема 5. Системы и средства обеспечения безопасности полетов при использовании воздушного пространства.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет, зачет, зачет и экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОБСЛУЖИВАНИЕ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Функционирование авиационных предприятий и обслуживание авиационной техники» является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональной компетенций, обеспечивающих способность и готовность аспирантов к самостоятельному проведению научных исследований, теоретических и экспериментальных разработок в области аэронавигации и эксплуатации воздушного транспорта, техники и технологий воздушного транспорта на авиапредприятиях.
Семестр, в котором изучается дисциплина	3 семестр
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц, 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные темы	Тема 1. Проблема методологии функционирования авиационных предприятий. Тема 2. Проблема дальнейшего совершенствования эксплуатационно-технических характеристик объектов воздушного транспорта. Тема 3. Проблемы и задачи повышения эффективности и качества процессов использования по назначению, подготовки к использованию, технического и технологического обслуживания, ремонта, транспортирования, хранения, списания и утилизации авиационной техники. Тема 4. Методология решения научных проблем, возникающих в процессе обслуживания и восстановительного ремонта авиационной техники. Тема 5. Современные инновационные методы и технологии, используемые при проведении научных исследований области аэронавигации и эксплуатации воздушного транспорта, техники и технологий воздушного транспорта. Тема 6. Особенности разработки и внедрения новых технологий на авиапредприятиях. Комплексные методы моделирования и проектирования движения транспортных средств.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	МЕНЕДЖМЕНТ АЭРОНАВИГАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Менеджмент аэронавигационной информации» является приобретение аспирантами на современном научно-техническом уровне знаний, умений и навыков по теории и практике менеджмента аэронавигационной информации с использованием различных технических средств в соответствии с международными требованиями.
Семестр, в котором изучается дисциплина	3 семестр
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц, 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные темы	Тема 1. Аэронавигационная информация и аэронавигационные данные. Тема 2. Организация обеспечения аэронавигационной информацией. Тема 3. Основные направления перехода к менеджменту аэронавигационной информацией.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Проблемы безопасности полетов в гражданской авиации» является формирование у обучающихся систематизированных знаний о современных проблемах обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации, а также развитие навыков аналитической и научно-исследовательской работы для повышения уровня летной годности воздушных судов, эффективности авиационного персонала и надежности авиационных систем.
Семестр, в котором изучается дисциплина	3 семестр
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц, 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные темы	Тема 1. Основные направления обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации. Тема 2. Анализ причин авиационных происшествий и инцидентов. Тема 3. Роль человеческого фактора в обеспечении безопасности полетов. Тема 4. Современные технологии и системы повышения безопасности полетов.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ НАВИГАЦИОННОЙ И РАДИОЛОКАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Методы обработки навигационной и радиолокационной информации» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области обработки, анализа и интерпретации навигационной и радиолокационной информации, используемой в системах управления воздушным движением и бортовых комплексах воздушных судов.
Семестр, в котором изучается дисциплина	3 семестр
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц, 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные темы	Тема 1. Методы получения и обработки навигационной информации. Тема 2. Алгоритмы фильтрации и коррекции навигационных данных Тема 3. Обработка радиолокационной информации в системах управления воздушным движением. Тема 4. Современные программно-технические средства обработки навигационной и радиолокационной информации.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Математическая теория оптимального управления» является ознакомление слушателей с основами современной теории экстремальных задач и их практическая подготовка к дальнейшему использованию методов этой теории при решении прикладных задач и самостоятельной работе в области оптимизации и оптимального управления.
Семестр, в котором изучается дисциплина	3 семестр
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц, 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные темы	Тема 1. Основные понятия теории управления. Тема 2. Математические модели линейных непрерывных систем. Тема 3. Математические модели нелинейных систем. Тема 4. Системы управления оптимальные по заданному критерию.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Методы моделирования систем и процессов организации воздушного движения» является приобретение слушателями теоретических знаний и практических навыков моделирования воздушного движения с использованием современных программных средств и технологий, необходимых для проведения научных исследований и разработки эффективных решений в сфере аэронавигации.
Семестр, в котором изучается дисциплина	3 семестр
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц, 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные темы	Тема 1. Основы моделирования систем воздушного движения Тема 2. Математические модели и методы прогнозирования воздушных потоков Тема 3. Имитационное моделирование процессов управления воздушным движением Тема 4. Инструментальные средства и программные комплексы для моделирования воздушного движения
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Методы математического моделирования» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков, обеспечивающих способность и готовность аспирантов к выполнению научной (научно-исследовательской) деятельности с применением методов математического моделирования.
Семестр, в котором изучается дисциплина	3 семестр
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц, 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные темы	Тема 1. Основные принципы математического моделирования Тема 2. Вероятностное и статистическое моделирование Тема 3. Численное моделирование Тема 4. Модели динамических систем
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Наименование практики	ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели освоения практики	Целью педагогической практики является формирование компетенций обучающегося, обеспечивающих готовность к преподавательской деятельности в высшей школе, получение профессиональных умений и опыта педагогической деятельности в области аэронавигации и эксплуатации авиационной техники. Задачами педагогической практики являются получение: - навыков отбора и подготовки материала, при проведении учебно-методической работы, характеризующего достижения науки с учетом специфики научной специальности; - умений и навыков преподавания технических дисциплин; - навыков организационной и воспитательной работы. Обеспечивает подготовку выпускника к педагогическому виду профессиональной деятельности.
Семестр, в котором изучается практика	4 семестр
Трудоемкость практики	4 зачетных единиц, 144 академических часов
Содержание практики. Основные этапы	<i>1. Подготовительный этап:</i> - ознакомление с целями, задачами и содержанием педагогической практики; установление графика консультаций, видов отчетности и сроков их предоставления; - составление индивидуального плана педагогической практики обучающегося. <i>2. Содержательный этап:</i> - ознакомление с государственными образовательными стандартами и рабочими учебными планами по основным образовательным программам факультета; - ознакомление с организацией на факультете и кафедре научной, методической и воспитательной работы (планы, нормативные документы, регламентирующие педагогический процесс); - посещение учебных занятий, проводимых преподавателями кафедры; - подготовка материалов для составления заданий для практических занятий; - проверка самостоятельной работы студентов, курсовых работ, контрольных заданий и т.д.; - разработка, подготовка к занятию; - проведение семинарских, практических занятий под непосредственным контролем научного руководителя или заведующего кафедрой; - проведение индивидуальных консультаций по учебным дисциплинам; - проведение консультаций для студентов по выполнению

Наименование практики	ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА
	контрольных и курсовых работ; - совместная работа с преподавателями кафедры над разработкой учебных курсов. <i>3. Отчетный этап:</i> - составление отчета по педагогической практике; - сдача зачета с оценкой.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения практики	Зачёт с оценкой

Научный компонент

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НАПРАВЛЕННОЙ НА ПОДГОТОВКУ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ

Научный компонент	НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ПОДГОТОВКУ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ
Научная специальность	2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Цели освоения научного компонента	Цель - формирование практических умений и навыков ведения самостоятельного научного исследования, результатом которого является подготовка диссертации на соискание степени кандидата наук к защите. Задачи: - обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления обучающегося, формирование у него четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения; - формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями; - формирование навыков подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, и (или) заявок на патенты; - формирование навыков выступления и защиты научных результатов на семинарах, симпозиумах и научных конференциях; - приобретение навыков коллективной научной работы, продуктивного взаимодействия с другими научными группами (подразделениями) и исследователями; - подготовка диссертации, оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.
Семестр, в котором изучается научный компонент	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 семестры
Трудоемкость научного компонента	190 зачетных единиц, 6840 академических часов
Содержание научного компонента	1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите. Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите. 1.2. Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, и (или) заявок на патенты. 1.3. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения научного компонента	Зачёт с оценкой

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – Программа аспирантуры) по научной специальности 2.9.6. «Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники» составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №951 от 20.10.2021 (далее – ФГТ).

Руководитель Программы аспирантуры:

д.т.н., профессор

Коваленко Г. В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

Программа согласована:

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

д.э.н., профессор

Байдукова Н. В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

И. о. проректора по научной и инновационной работе:

д.т.н., доцент

Костин Г. А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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

Программа одобрена на заседании Учёного совета Университета «23» апреля 2026 года, протокол № 9.