

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 21

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной деятельности

В. А. Матяш

(инициалы, фамилия)

«30» 05 2023 г

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код направления подготовки/ специальности	25.05.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения
Наименование направленности	Организация радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов
Форма обучения	очная

Лист согласования программы

Программу составил

Зав. каф., д.т.н., профессор
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

А.Ф. Крячко

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 21

«30» мая 2023 г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 21

д.т.н., проф.

(уч. степень, звание)

(подпись, дата)

А.Ф. Крячко

(инициалы, фамилия)

Руководитель направления 25.05.05

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

А.Ф. Крячко

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 25.05.05(04)

проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

И.А. Вельмисов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

О.Л. Балышева

(инициалы, фамилия)

1. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Целью ГИА обучающихся по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения», направленности «Организация радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов», является установление уровня подготовки обучающихся к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки, требуемой по ОП квалификации: специалист.

1.2. Задачами ГИА являются:

1.2.1. Проверка уровня сформированности компетенций, определенных ФГОС ВО и ОП ГУАП, включающих в себя (компетенции, помеченные «*» выделены для контроля на ГЭ):

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	*УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3.1 знать методы критического анализа и системного подхода УК-1.3.2 знать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций УК-1.3.3 знать цифровые ресурсы, инструменты и сервисы для решения задач/проблем профессиональной деятельности УК-1.У.1 уметь осуществлять референтный поиск источников информации УК-1.У.2 уметь воспринимать, анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств УК-1.У.3 уметь выработать стратегию действий для решения проблемной ситуации УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения УК-1.В.2 владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных
Универсальные компетенции	*УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.1 знать этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы управления проектами УК-2.3.2 знать цифровые инструменты, предназначенные для разработки проекта/решения задачи; методы и программные средства управления проектами

		<p>УК-2.У.1 уметь определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта</p> <p>УК-2.У.2 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту</p> <p>УК-2.В.1 владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.В.2 владеть навыками решения профессиональных задач в условиях цифровизации общества</p>
Универсальные компетенции	*УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.3.1 знать методики формирования команды; методы эффективного руководства коллективом; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>УК-3.3.2 знать цифровые средства, предназначенные для взаимодействия с другими людьми и выполнения командной работы</p> <p>УК-3.У.1 уметь вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.У.2 уметь использовать цифровые средства, предназначенные для организации командной работы</p> <p>УК-3.В.1 владеть навыками организации командной работы; разрешения конфликтов и поиска совместных решений</p> <p>УК-3.В.2 владеть навыками использования цифровых средств, обеспечивающих удаленное взаимодействие членов команды</p>
Универсальные компетенции	*УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.3.1 знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.3.2 знать современные технологии, обеспечивающие коммуникацию и кооперацию в цифровой среде</p> <p>УК-4.У.1 уметь применять на практике технологии коммуникации и кооперации для академического и профессионального взаимодействия, в том числе в цифровой среде, для достижения поставленных целей</p>

		УК-4.В.1 владеть навыками межличностного делового общения на русском и иностранном(ых) языке(ах) с применением современных технологий и цифровых средств коммуникации
Универсальные компетенции	*УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3.1 знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.У.1 уметь анализировать социально-исторические факты УК-5.У.2 уметь воспринимать этнокультурное многообразие общества УК-5.В.1 владеть навыками определения особенностей менталитета, обусловленных спецификой историко-культурного контекста УК-5.В.2 владеть навыками интерпретации ценностных ориентиров общества в процессе межкультурного взаимодействия
Универсальные компетенции	*УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.3.1 знать основные принципы профессионального и личностного развития с учетом особенностей цифровой экономики и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки и образования УК-6.У.1 уметь определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности на основе самооценки, в том числе с использованием цифровых средств; решать задачи собственного личностного и профессионального развития УК-6.В.1 владеть навыками решения задач самоорганизации и собственного личностного и профессионального развития на основе самооценки, самоконтроля, в том числе с использованием цифровых средств
Универсальные компетенции	*УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3.1 знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.У.1 уметь применять на практике средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и

		психофизической подготовки УК-7.В.1 владеть навыками организации здорового образа жизни с целью укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Универсальные компетенции	*УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3.1 знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии и рационального природопользования УК-8.У.1 уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности техногенного и природного характера и принимать меры по ее предупреждению УК-8.В.1 владеть навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Универсальные компетенции	*УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.3.1 знать основы применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах УК-9.У.1 уметь планировать деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами УК-9.В.1 владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Универсальные компетенции	*УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.3.1 знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач УК-10.У.1 уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-10.В.1 владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Универсальные компетенции	*УК-11 Способен формировать нетерпимое	УК-11.3.1 знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях

	отношение к коррупционному поведению	жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-11.У.1 уметь определять свою гражданскую позицию и нетерпимое отношение к коррупционному поведению УК-11.В.1 владеть навыками противодействия различным формам коррупционного поведения
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	ОПК-1.3.1 знать нормативно-правовую документацию, регулирующую профессиональную деятельность ОПК-1.3.2 знать нормативные и правовые акты в области авиационного права (Воздушный кодекс, Федеральные Авиационные Правила) ОПК-1.3.3 знать требования руководящих и нормативных документов по обеспечению безопасности полетов государственной авиации Российской Федерации ОПК-1.3.4 знать характеристику основных отраслей российского права ОПК-1.У.1 уметь анализировать и составлять правовые акты и осуществлять правовую оценку информации, используемой в профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав ОПК-1.У.2 уметь анализировать нормативно-правовую документацию, регулирующую профессиональную деятельность ОПК-1.У.3 уметь использовать правовые знания в практической деятельности ОПК-1.В.1 владеть навыками разработки и ведения нормативно-правовой документации, регулирующей профессиональную деятельность
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-2 Способен использовать современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач	ОПК-2.3.1 знать проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы ОПК-2.3.2 знать основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования

	<p>профессиональной деятельности</p>	<p>организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования</p> <p>ОПК-2.У.1 уметь определять стиль управления и эффективность руководства командой; выработать командную стратегию</p> <p>ОПК-2.У.2 уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования</p> <p>ОПК-2.В.1 владеть технологией реализации основных функций управления: анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач</p> <p>ОПК-2.В.2 владеть навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы; составления деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции</p>	<p>*ОПК-3 Способен к анализу социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта</p>	<p>ОПК-3.3.1 знать методики расчета и анализа экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта</p> <p>ОПК-3.У.1 уметь определять и интерпретировать финансовые результаты и оценивать эффективность использования финансовых ресурсов организаций воздушного транспорта</p> <p>ОПК-3.В.1 владеть навыками подготовки обоснованных выводов, рекомендаций и предложений по улучшению финансовой устойчивости организаций воздушного транспорта</p>

Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-4 Способен к интерпретации и профессиональной оценке ситуаций с учетом установленных критериев, идентификации и формализации проблем, подготовке, принятию и реализации решений в социотехнических системах	ОПК-4.3.1 знать методы обеспечения качества принимаемого решения, факторы, влияющие на эффективность управленческого решения, технологии разработки, принятия, реализации и мотивации качественного управленческого решения ОПК-4.3.2 знать методы анализа, прогнозирования, оптимизации и экономического обоснования управленческих решений в социотехнических системах ОПК-4.У.1 уметь использовать полученные знания для сбора и анализа информации в процессе разработки управленческого решения, выбирать и реализовывать управленческое решение из множества альтернативных вариантов ОПК-4.В.1 владеть навыками разработки управленческого решения; оценки эффективности управленческого решения
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-5 Способен формулировать и решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-5.3.1 знать современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате ОПК-5.У.1 уметь решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации ОПК-5.В.1 владеть навыками обеспечения информационной безопасности
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-6 Способен находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	ОПК-6.3.1 знать основные виды деятельности по организации радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи, этапы, инструменты, методы и модели принятия типовых организационно-управленческих решений, принципы регламентации управленческой деятельности, особенности процесса принятия управленческих решений ОПК-6.У.1 уметь использовать информационные системы для принятия организационно-управленческих

		<p>решений</p> <p>ОПК-6.В.1 владеть навыками использования формализованных и неформализованных методов принятия организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, несения за них ответственности с позиций социальной значимости принимаемых решений, методами принятия решений в управлении производственной деятельностью организаций</p>
Общепрофессиональные компетенции	<p>*ОПК-7 Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений</p>	<p>ОПК-7.3.1 знать основные стратегии принятия технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений; показатели социально-экономической эффективности работы предприятия, практику их применения</p> <p>ОПК-7.У.1 уметь прогнозировать возможные социально-экономические последствия реализации организационно-управленческих решений</p> <p>ОПК-7.В.1 владеть методиками оценки эффективности управленческих решений, способами и инструментами корректировки принимаемых управленческих решений</p>
Общепрофессиональные компетенции	<p>*ОПК-8 Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях</p>	<p>ОПК-8.3.1 знать показатели социально-экономической эффективности работы предприятия</p> <p>ОПК-8.У.1 уметь разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию организационно-управленческих решений при управлении транспортными системами в различных условиях</p> <p>ОПК-8.В.1 владеть способами и инструментами корректировки принимаемых управленческих решений</p>
Общепрофессиональные компетенции	<p>*ОПК-9 Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты</p>	<p>ОПК-9.3.1 знать методы разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации</p> <p>ОПК-9.У.1 уметь организовывать проектную работу в организации, разрабатывать и контролировать ресурсно-временные инвестиционные проектные и показатели</p> <p>ОПК-9.В.1 владеть навыками разработки инновационных проектов</p>

<p>Общепрофессиональные компетенции</p>	<p>*ОПК-10 Способен использовать основные законы математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе с использованием программных средств</p>	<p>ОПК-10.3.1 знать фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы ОПК-10.3.10 знать основы электричества и магнетизма ОПК-10.3.2 знать доказательства важнейших теорем, лежащих в основе изучаемых математических методов теории вероятностей и математической статистики ОПК-10.3.3 знать основные виды уравнений простейших геометрических объектов ОПК-10.3.4 знать основные положения теории пределов функций, теории рядов; основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных ОПК-10.3.5 знать основные понятия и концепции теоретической механики, важнейшие теоремы механики и их следствия ОПК-10.3.6 знать основные понятия и методы аналитической геометрии, векторной и линейной алгебры ОПК-10.3.7 знать основы квантовой физики и физики твёрдого тела ОПК-10.3.8 знать основы механики, молекулярной физики и термодинамики ОПК-10.3.9 знать основы физики колебаний и волн, оптики ОПК-10.У.1 уметь применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера, в том числе с использованием программных средств ОПК-10.У.2 умеет записывать уравнения, моделирующие на физико-математическом уровне излучения и отражения электромагнитного волн ОПК-10.У.3 уметь исследовать простейшие геометрические объекты по их уравнениям в различных системах координат ОПК-10.У.4 уметь оперировать с многочленами, матрицами ОПК-10.У.5 уметь применять основные законы физики при решении практических задач ОПК-10.У.6 умеет применять основные методы исследования параметров</p>
---	--	---

		<p>радиоэлектронных систем ОПК-10.У.7 уметь применять основные приемы обработки экспериментальных данных ОПК-10.У.8 уметь применять стандартные методы и модели к решению типовых задач ОПК-10.В.1 владеть навыками разработки программных средств и приложений</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции</p>	<p>*ОПК-11 Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-11.З.1 знать основные понятия и определения теории транспортных систем; основные принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем; принципы формализации процессов в транспортных системах; основные положения многокритериальной теории полезности; алгоритм действий при осуществлении процессов принятия решений по проблемам транспортных компаний; тензорную методологию в теории систем; методы выбора согласованной системы показателей при управлении транспортными компаниями; основные принципы и законы функционирования системы воздушного транспорта и перспективы ее развития ОПК-11.У.1 уметь классифицировать и определять функции и цели поведения систем; оценивать качество процессов принятия решений в транспортных системах; применять системный подход для анализа и синтеза в системе воздушного транспорта; оценивать и прогнозировать эффективность функционирования авиационных транспортных систем; определять систему критериев качества функционирования авиационных транспортных систем с учетом величины рисков ОПК-11.В.1 владеть навыками формализации процессов в транспортных системах; методами информационного обеспечения процессов управления и принятия решений в транспортных системах; основными методами проектирования; методами математического и физического моделирования авиационных транспортных систем</p>

<p>Общепрофессиональные компетенции</p>	<p>*ОПК-12 Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества</p>	<p>ОПК-12.3.1 знать общий комплекс современных проблем информационного общества, историю развития теорий информационного общества, специфику экономических, культурных, социальных, политических аспектов информационного общества; существенную связь теорий информационного общества с реальными политическими процессами; противоречия информационного общества ОПК-12.У.1 уметь использовать полученные знания в анализе и интерпретации представлений о политике, государстве и власти, анализировать и комментировать проблемы нарастающей информатизации общества, национального и глобального информационного пространства ОПК-12.В.1 владеть навыками реализации полученных знаний по предмету в научных исследованиях политических процессов и отношений в анализе и интерпретации представлений о политике, государстве и власти; методами анализа электронной демократии, электронного государства и электронного правительства, электронных социальных сетей</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции</p>	<p>*ОПК-13 Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны</p>	<p>ОПК-13.3.1 знать организационные основы обеспечения информационной безопасности, в том числе защиты охраняемой законом тайны ОПК-13.3.2 знать основы внутри объектового режима и его организацию ОПК-13.3.3 знать порядок организации и проведения аудита информационной безопасности предприятия ОПК-13.У.1 уметь организовать охрану территории предприятия и функциональных зон от проникновения нарушителей ОПК-13.У.2 уметь оценивать риски для принятия организационных мер в интересах обеспечения информационной безопасности предприятия ОПК-13.В.1 владеть основами организационного регулирования взаимоотношений администрации и персонала в области обеспечения информационной безопасности</p>

		<p>ОПК-13.В.2 владеть основами организации пропускного режима ОПК-13.В.3 владеть методиками оценки угроз информационной безопасности предприятия</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции</p>	<p>*ОПК-14 Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков и негативных экологических последствий</p>	<p>ОПК-14.3.1 знать средства и методы повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду ОПК-14.3.2 знать методы защиты от вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности ОПК-14.3.3 знать методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; основные принципы, способы и средства защиты авиационного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях ОПК-14.У.1 уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности ОПК-14.В.1 владеть законодательными и нормативными правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды</p>

Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-15 Способен реализовывать мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности	ОПК-15.3.1 знать факторы, определяющие устойчивость биосферы; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу; принципы рационального природопользования; методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; организационные и правовые средства охраны окружающей среды; способы достижения устойчивого развития; основные понятия, законы и модели экологии; основные закономерности функционирования биосферы и человека, глобальные проблемы окружающей среды; требования экологии по защите окружающей среды; методы теоретического и экспериментального исследования в экологии ОПК-15.У.1 уметь осуществлять оценку воздействия авиационно-транспортного производства на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией ОПК-15.В.1 владеть методами оценки уровня загрязнения окружающей среды авиационно-транспортным производством; методами выбора рационального способа снижения воздействия авиационно-транспортного производства на окружающую среду
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-16 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16.3.1 знать перспективные методы информационных технологий и искусственного интеллекта, направленных на разработку новых научно-технических решений радиотехнического обеспечения полетов ОПК-16.3.2 знать технологии, разработанные с использованием методов машинного обучения, способные решать задачи профессиональной деятельности специалистов службы эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов ОПК-16.У.1 уметь применять современные информационные технологии и перспективные методы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности

		ОПК-16.В.1 владеть навыками разработки алгоритмов решения задач в профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	*ПК-1 Способен контролировать соответствие работы средств радиотехнического обеспечения полетов требованиям документов аэронавигационной информации и техническим характеристикам оборудования	ПК-1.3.1 знать руководящие документы, регламентирующие порядок установки и поддержания тактико-технических характеристик средств наблюдения, навигации, посадки, авиационной электросвязи, систем и средства автоматизации обслуживания воздушного движения ПК-1.У.1 уметь ставить задачи и проводить инструктаж персонала по техническому обслуживанию средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи ПК-1.В.1 владеть навыками технического обслуживания средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи
Профессиональные компетенции	*ПК-2 Способен обеспечивать надежность и качество работы средств радиотехнического обеспечения полетов	ПК-2.3.1 знать принципы работы, устройство, технические возможности информационно-измерительных систем и диагностического оборудования ПК-2.У.1 уметь работать со средствами измерения и контроля технического состояния объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи ПК-2.В.1 владеть навыками проведения профилактических и ремонтных работ по обеспечению и восстановлению работоспособного состояния средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи
Профессиональные компетенции	*ПК-3 Способен контролировать техническое состояние и качество обслуживания радиоэлектронного оборудования	ПК-3.3.1 знать методы технического сопровождения обслуживаемых средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи ПК-3.У.1 уметь диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов и систем ПК-3.В.1 владеть методами и средствами контроля технического состояния обслуживаемых средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи
Профессиональные компетенции	*ПК-4 Способен принимать участие в летных проверках средств радиотехнического	ПК-4.3.1 знать нормативно-правовую базу, определяющую организацию, порядок проведения, документирования результатов авиационных работ по летным проверкам и требования к

	обеспечения полетов	предприятиям, выполняющим лётные проверки наземных средств ПК-4.У.1 уметь планировать и организовывать подготовку средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи к летным проверкам ПК-4.В.1 владеть навыками проведения летных проверок средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи
Профессиональные компетенции	*ПК-5 Способен составлять и передавать для реализации заявки на приобретение оборудования, расходных материалов, запасных частей к радиотехническому оборудованию и связи	ПК-5.3.1 знать условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей для проведения ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи ПК-5.У.1 уметь составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи ПК-5.В.1 владеть навыками контроля хранения и работоспособности запасных частей, инструментов, принадлежностей для проведения ремонта объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи
Профессиональные компетенции	*ПК-6 Способен контролировать и обеспечивать соответствие средств радиотехнического оборудования и связи государственным сертификационным требованиям	ПК-6.3.1 знать государственные сертификационные требования, предъявляемые к средствам наблюдения, навигации и посадки, средства, авиационной электросвязи, системы и средства автоматизации обслуживания воздушного движения ПК-6.У.1 уметь контролировать и обеспечивать соответствие средств радиотехнического оборудования и связи государственным сертификационным требованиям ПК-6.В.1 владеть навыками использования контрольно-измерительного оборудования для настройки средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи и его составных частей
Профессиональные компетенции	*ПК-7 Способен участвовать в размещении оборудования	ПК-7.3.1 знать требования к размещению средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

	радиолокации и радионавигации, аппаратуры обработки, преобразования и отображения информации о воздушной обстановке	ПК-7.У.1 уметь осуществлять топогеодезическую привязку радиолокационного и радионавигационного оборудования ПК-7.В.1 владеть навыками технического обслуживания аппаратуры обработки, преобразования и отображения информации о воздушной обстановке
Профессиональные компетенции	*ПК-8 Способен организовать техническую эксплуатацию средств радиотехнического оборудования и связи в соответствии с правилами технической эксплуатации наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и электросвязи гражданской авиации	ПК-8.3.1 знать правила технической эксплуатации наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и электросвязи гражданской авиации ПК-8.У.1 уметь планировать мероприятия по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту средств радиотехнического оборудования и связи ПК-8.В.1 владеть навыками разработки планировок рабочих мест персонала, обслуживающего средства радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи
Профессиональные компетенции	*ПК-9 Способен организовывать проведение технического обслуживания, ремонта, проверки, наладки и настройки оборудования средств радиотехнического обеспечения полетов, обеспечить своевременный ввод в эксплуатацию нового и поступающего на замену оборудования	ПК-9.3.1 знать основные эксплуатационно-технические характеристики средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи ПК-9.У.1 уметь организовать работу по проведению технического обслуживания, ремонта, проверке, наладке и настройке оборудования, вводу в эксплуатацию новых радиотехнических средств, реконструкции объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи и замене выработавшего ресурс (срок службы) оборудования ПК-9.В.1 владеть основами управления персоналом в объеме выполняемых работ
Профессиональные компетенции	*ПК-10 Способен организовать контроль технического и эксплуатационного	ПК-10.3.1 знать принципы работы, устройство, технические возможности радиоизмерительного оборудования в объеме выполняемых работ ПК-10.У.1 уметь планировать

	состояния радиотехнического оборудования	мероприятия по контролю технического и эксплуатационного состояния радиотехнического оборудования ПК-10.В.1 владеть методами мониторинга и диагностики технического состояния средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи
Профессиональные компетенции	*ПК-11 Способен осуществлять техническое руководство и контроль за работой специалистов по радиоэлектронному оборудованию	ПК-11.3.1 знать способы организации и методы планирования работ по техническому обслуживанию радиоэлектронного оборудования ПК-11.У.1 уметь разрабатывать перспективные и текущие планы (графики) работы ПК-11.В.1 владеть навыками отчетности о выполнении перспективных и текущих планов (графиков) работы
Профессиональные компетенции	*ПК-12 Способен организовать контроль соблюдения работниками базы эксплуатации радиотехнического оборудования и связи технологической дисциплины, правил по охране труда, производственной санитарии и противопожарной защите	ПК-12.3.1 знать нормативную документацию, регламентирующую безопасность жизнедеятельности работника на объекте радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи ПК-12.У.1 уметь проводить инструктажи (общие и на рабочем месте) ПК-12.В.1 владеть навыками оценки событий с целью недопущения и предупреждения развития нештатных ситуаций
Профессиональные компетенции	*ПК-13 Способен организовать контроль записей в журналах отзывов летного и диспетчерского составов, отказавших изделий, а также учет отказов в работе средств радиотехнического оборудования и связи, находящихся на гарантийном обслуживании	ПК-13.3.1 знать документацию, регламентирующую порядок ведения журналов и контроля записей ПК-13.У.1 уметь вести журнал отказавших средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи и учета отказов в работе средств радиотехнического оборудования и связи, находящихся на гарантийном обслуживании ПК-13.В.1 владеть навыками документирования, учета и обработки статистики отказов средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

Профессиональные компетенции	*ПК-14 Способен проводить организационные, учебные и методические мероприятия по вопросам эксплуатации авиационного и радиоэлектронного оборудования	ПК-14.3.1 знать требования руководящих документов по эксплуатации авиационного и радиоэлектронного оборудования ПК-14.У.1 уметь организовывать своевременное изучение и исполнение требований руководящих документов по эксплуатации авиационного и радиоэлектронного оборудования ПК-14.В.1 владеть навыками организации специальной подготовки при допуске работников к самостоятельной работе и стажировке молодых специалистов
Профессиональные компетенции	*ПК-15 Способен координировать рекламационно-претензионную работу	ПК-15.3.1 знать порядок организации и проведения рекламационно-претензионной работы ПК-15.У.1 уметь составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в радиоэлектронных комплексах, системах или их составных частях ПК-15.В.1 владеть навыками координации рекламационно-претензионной работы
Профессиональные компетенции	*ПК-16 Способен принимать участие в работе комиссий по приемке и вводу в эксплуатацию объектов радиотехнического обеспечения полетов	ПК-16.3.1 знать основное содержание проектной документации, государственной экспертизы проектной документации, методику приемки строительной готовности объектов радиотехнического обеспечения полетов, разворачиваемых в зданиях капитального строительства ПК-16.У.1 уметь определять степень строительной готовности объекта радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи в соответствии с проектной документацией; руководить монтажом и настройкой средств вводимых в эксплуатацию ПК-16.В.1 владеть навыками организации проведения монтажа и настройки средств силами инженерно-технического персонала объекта радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи
Профессиональные компетенции	*ПК-17 Способен организовать проведение работ по ликвидации	ПК-17.3.1 знать документы и инструкции, регламентирующие действия персонала объекта радиотехнического обеспечения полетов

	<p>чрезвычайных ситуаций на объектах радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи</p>	<p>и авиационной электросвязи в чрезвычайных ситуациях ПК-17.У.1 уметь передавать сообщения о чрезвычайной ситуации и принимать меры по ликвидации чрезвычайной ситуации до прибытия специальных команд ПК-17.В.1 владеть навыками использования средств ликвидации пожара и других чрезвычайных ситуаций, возникших на объектах радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи</p>
<p>Профессиональные компетенции</p>	<p>*ПК-18 Способен разрабатывать организационно-технические мероприятия по повышению эксплуатационной надежности радиотехнических изделий</p>	<p>ПК-18.3.1 знать требования нормативно-правовых документов по повышению эксплуатационной надежности радиотехнических изделий ПК-18.У.1 уметь планировать, обеспечивать и контролировать организационно-технические мероприятия по повышению эксплуатационной надежности объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи ПК-18.В.1 владеть навыками ведения технической документации по вопросам эксплуатационной надежности радиотехнических изделий</p>
<p>Профессиональные компетенции</p>	<p>*ПК-19 Способен руководить разработкой мероприятий по внедрению новых передовых форм и методов технического обслуживания и текущего ремонта средств радиотехнического оборудования и связи, исходных требований и заданий на проектирование технической документации на строительство, реконструкцию и модернизацию объектов радиотехнического</p>	<p>ПК-19.3.1 знать руководящие документы по разработке мероприятий в целях совершенствования существующих и внедрению новых передовых форм и методов технического обслуживания и текущего ремонта средств радиотехнического оборудования и связи ПК-19.У.1 уметь определять направления и разрабатывать планы внедрения новых методов технического обслуживания и текущего ремонта средств радиотехнического оборудования и связи ПК-19.В.1 владеть навыками анализа заданий на проектирование технической документации на строительство, реконструкцию и модернизацию объектов радиотехнического оборудования и связи</p>

	оборудования и связи	
Профессиональные компетенции	*ПК-20 Способен анализировать и исследовать эксплуатационно-технические показатели работы объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи	<p>ПК-20.3.1 знать способы оценки методов организации и систем радиотехнического обеспечения полетов, требования к эксплуатационно-техническим показателям работы объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи</p> <p>ПК-20.3.2 знать методы ИИ, которые возможно применить при оценке организации систем радиотехнического обеспечения полетов</p> <p>ПК-20.У.1 уметь разрабатывать направления совершенствования методов организации и систем радиотехнического обеспечения полетов</p> <p>ПК-20.У.2 уметь выявлять, в том числе с использованием методов ИИ, несоответствие эксплуатационно-технических показателей требуемым</p> <p>ПК-20.В.1 владеть методикой, в том числе с использованием методов ИИ, анализа эксплуатационно-технических показателей работы объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи</p> <p>ПК-20.В.2 владеть навыками выявления причин несоответствия эксплуатационно-технических показателей требуемым</p>
Профессиональные компетенции	*ПК-21 Способен анализировать и исследовать причины отказов и неисправностей авиационного и радиоэлектронного оборудования, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	<p>ПК-21.3.1 знать требования руководящих документов и методику технического обслуживания средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи</p> <p>ПК-21.У.1 уметь разрабатывать мероприятия по предупреждению типовых отказов</p> <p>ПК-21.У.2 уметь выявлять причины отказа по рекомендациям руководства по эксплуатации объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи</p> <p>ПК-21.В.1 владеть методиками анализа и исследования возможных причин отказов и неисправностей, возникающих на объектах радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи для разработки рекомендаций по их устранению</p>

1.2.2. Принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации.

2. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА проводится в форме:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена(ГЭ);
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Объем и продолжительность ГИА указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и продолжительность ГИА

№ семестра	Трудоемкость ГИА (ЗЕ)	Продолжительность в неделях
10	9	6

4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1. Программа государственного экзамена

4.1.1. Форма проведения ГЭ – *(устная, письменная, с применением средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)[выбрать необходимое]*.

4.1.2. Перечень компетенций, освоение которых оценивается на ГЭ приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перечень компетенций, уровень освоения которых оценивается на ГЭ

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий»
Информатика
Математика (Аналитическая геометрия и линейная алгебра)
Математика. Математический анализ
Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
Учебная практика
Алгоритмизация и программирование
Основы проектной деятельности
Техноэтика
Философия
Механика
Организация воздушного движения
Основы профилизации
Производственная практика
Информационные технологии управления
Безопасность полетов
Основы информационной безопасности
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс

Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Автоматизированные системы управления воздушным движением
Организация испытаний авиационного радиооборудования
Организация испытаний авиационной и космической техники
Основы авиационной автоматики и вычислительной техники
Основы автоматического зависимого наблюдения
Производственная преддипломная практика
УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»
Информатика
Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
Алгоритмизация и программирование
Основы проектной деятельности
Информационные технологии
Основы менеджмента
Информационные технологии управления
Управление персоналом
Экономика и организация производства
Авиационное право
Управление инновационными проектами
УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»
Социология
Техноэтика
Информационные технологии
Основы менеджмента
Информационные технологии управления
Управление персоналом
УК-4 «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия»
Иностранный язык (английский)
Информатика
Деловая коммуникация
Коммуникативные практики
Информационные технологии
Авиационный английский язык
Информационные технологии управления
УК-5 «Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия»
История (история России, всеобщая история)
Культурология
Техноэтика
Философия
УК-6 «Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни»
Информатика
Психология
Социология
Техноэтика
Основы менеджмента
УК-7 «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для

обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности»
Физическая культура
Прикладная физическая культура (элективный модуль)
УК-8 «Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов»
Безопасность жизнедеятельности
УК-9 «Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах»
Физическая культура
Прикладная физическая культура (элективный модуль)
УК-10 «Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности»
Экономика
Экономика и организация производства
УК-11 «Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению»
Правовые основы профессиональной деятельности
ОПК-1 «Способен использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности»
Экономика
Безопасность жизнедеятельности
Основы проектной деятельности
Экология
Управление персоналом
Основы информационной безопасности
Экономика и организация производства
Авиационное право
Управление инновационными проектами
ОПК-2 «Способен использовать современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности»
Управление персоналом
Управление инновационными проектами
ОПК-3 «Способен к анализу социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта»
Экономика
Экономика и организация производства
ОПК-4 «Способен к интерпретации и профессиональной оценке ситуаций с учетом установленных критериев, идентификации и формализации проблем, подготовке, принятию и реализации решений в социотехнических системах»
Управление персоналом
Экономика и организация производства
Управление инновационными проектами
ОПК-5 «Способен формулировать и решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»
Инженерная и компьютерная графика
Алгоритмизация и программирование
Математика. Теория вероятностей и математическая статистика

Информационные технологии
Информационные технологии управления
Основы информационной безопасности
ОПК-6 «Способен находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность»
Инженерная и компьютерная графика
Информатика
Информационные технологии
Моделирование систем и процессов
Метрология
Информационные технологии управления
Управление персоналом
Экономика и организация производства
Теория транспортных систем
Управление инновационными проектами
ОПК-7 «Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений»
Управление персоналом
Экономика и организация производства
Теория транспортных систем
Управление инновационными проектами
ОПК-8 «Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях»
Экономика и организация производства
Теория транспортных систем
Управление инновационными проектами
ОПК-9 «Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты»
Управление инновационными проектами
ОПК-10 «Способен использовать основные законы математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе с использованием программных средств»
Математика (Аналитическая геометрия и линейная алгебра)
Математика. Математический анализ
Физика
Материаловедение
Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
Электротехника
Информационные технологии
Механика
Моделирование систем и процессов
Радиотехнические цепи и сигналы
Устройства и системы электропитания радиоэлектронного оборудования
Электроника
Схемотехника
Электродинамика и распространение радиоволн
Антенны и устройства СВЧ
Радиоматериалы и радиокомпоненты
Программируемые микроэлектронные устройства
Радиоэлектронные средства наблюдения
ОПК-11 «Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности

общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности»
Теория транспортных систем
ОПК-12 «Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества»
Основы информационной безопасности
ОПК-13 «Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны»
Управление персоналом
Основы информационной безопасности
ОПК-14 «Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков и негативных экологических последствий»
Безопасность жизнедеятельности
Экология
ОПК-15 «Способен реализовывать мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности»
Учебная практика
Безопасность жизнедеятельности
Экология
ОПК-16 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»
Информационные технологии
Моделирование систем и процессов
Устройства и системы электропитания радиоэлектронного оборудования
Электроника
Схемотехника
Антенны и устройства СВЧ
Информационные технологии управления
Программируемые микроэлектронные устройства
Радиоэлектронные средства наблюдения
ПК-1 «Способен контролировать соответствие работы средств радиотехнического обеспечения полетов требованиям документов аэронавигационной информации и техническим характеристикам оборудования»
Учебная практика
Организация воздушного движения
Производственная практика
Системы отображения информации
Радиотехническое оборудование аэродромов
Аэродромы и аэропорты
Безопасность полетов
Средства авиационной электросвязи и передачи данных
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Радиотехнические средства навигации и посадки
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Автоматизированные системы управления воздушным движением
Организация испытаний авиационного радиооборудования
Организация испытаний авиационной и космической техники
Основы авиационной автоматики и вычислительной техники

Основы автоматического зависимого наблюдения
Спутниковые системы радионавигации
Спутниковые системы радиосвязи и передачи данных
Производственная преддипломная практика
ПК-2 «Способен обеспечивать надежность и качество работы средств радиотехнического обеспечения полетов»
Производственная практика
Радиотехнические цепи и сигналы
Автоматика и управление
Метрология
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Электромагнитная совместимость
Надежность и техническая диагностика радиоэлектронного оборудования
Организация испытаний авиационного радиооборудования
Организация испытаний авиационной и космической техники
Производственная преддипломная практика
ПК-3 «Способен контролировать техническое состояние и качество обслуживания радиоэлектронного оборудования»
Моделирование систем и процессов
Организация воздушного движения
Производственная практика
Автоматика и управление
Радиотехническое оборудование аэродромов
Тракты приема и обработки сигналов
Средства авиационной электросвязи и передачи данных
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Радиотехнические средства навигации и посадки
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Электромагнитная совместимость
Автоматизированные системы управления воздушным движением
Надежность и техническая диагностика радиоэлектронного оборудования
Организация испытаний авиационного радиооборудования
Организация испытаний авиационной и космической техники
Спутниковые системы радионавигации
Спутниковые системы радиосвязи и передачи данных
Производственная преддипломная практика
ПК-4 «Способен принимать участие в летных проверках средств радиотехнического обеспечения полетов»
Организация воздушного движения
Производственная практика
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Организация испытаний авиационной и космической техники
Производственная преддипломная практика
ПК-5 «Способен составлять и передавать для реализации заявки на приобретение

оборудования, расходных материалов, запасных частей к радиотехническому оборудованию и связи»
Организация воздушного движения
Производственная практика
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Производственная преддипломная практика
ПК-6 «Способен контролировать и обеспечивать соответствие средств радиотехнического оборудования и связи государственным сертификационным требованиям»
Автоматика и управление
Системы отображения информации
Формирование и передача сигналов в радиоэлектронном оборудовании аэропортов и воздушных трасс
Радиотехническое оборудование аэродромов
Тракты приема и обработки сигналов
Средства авиационной электросвязи и передачи данных
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика
Радиотехнические средства навигации и посадки
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Автоматизированные системы управления воздушным движением
Спутниковые системы радионавигации
Спутниковые системы радиосвязи и передачи данных
Производственная преддипломная практика
ПК-7 «Способен участвовать в размещении оборудования радиолокации и радионавигации, аппаратуры обработки, преобразования и отображения информации о воздушной обстановке»
Организация воздушного движения
Системы отображения информации
Радиотехническое оборудование аэродромов
Тракты приема и обработки сигналов
Аэродромы и аэропорты
Средства авиационной электросвязи и передачи данных
Производственная практика
Радиотехнические средства навигации и посадки
Электромагнитная совместимость
Основы автоматического зависимого наблюдения
Спутниковые системы радионавигации
Спутниковые системы радиосвязи и передачи данных
Производственная преддипломная практика
ПК-8 «Способен организовать техническую эксплуатацию средств радиотехнического оборудования и связи в соответствии с правилами технической эксплуатации наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и электросвязи гражданской авиации»
Радиотехническое оборудование аэродромов
Тракты приема и обработки сигналов
Средства авиационной электросвязи и передачи данных
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования

Производственная практика
Радиотехнические средства навигации и посадки
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Организация испытаний авиационного радиооборудования
Организация испытаний авиационной и космической техники
Спутниковые системы радионавигации
Спутниковые системы радиосвязи и передачи данных
Производственная преддипломная практика
ПК-9 «Способен организовывать проведение технического обслуживания, ремонта, проверки, наладки и настройки оборудования средств радиотехнического обеспечения полетов, обеспечить своевременный ввод в эксплуатацию нового и поступающего на замену оборудования»
Системы отображения информации
Формирование и передача сигналов в радиоэлектронном оборудовании аэропортов и воздушных трасс
Электродинамика и распространение радиоволн
Радиотехническое оборудование аэродромов
Тракты приема и обработки сигналов
Аэродромы и аэропорты
Средства авиационной электросвязи и передачи данных
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика
Радиотехнические средства навигации и посадки
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Надежность и техническая диагностика радиоэлектронного оборудования
Организация испытаний авиационного радиооборудования
Организация испытаний авиационной и космической техники
Основы авиационной автоматики и вычислительной техники
Спутниковые системы радионавигации
Спутниковые системы радиосвязи и передачи данных
Производственная преддипломная практика
ПК-10 «Способен организовать контроль технического и эксплуатационного состояния радиотехнического оборудования»
Автоматика и управление
Системы отображения информации
Формирование и передача сигналов в радиоэлектронном оборудовании аэропортов и воздушных трасс
Радиотехническое оборудование аэродромов
Тракты приема и обработки сигналов
Средства авиационной электросвязи и передачи данных
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика
Радиотехнические средства навигации и посадки
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Надежность и техническая диагностика радиоэлектронного оборудования
Организация испытаний авиационного радиооборудования

Организация испытаний авиационной и космической техники
Основы авиационной автоматики и вычислительной техники
Основы автоматического зависимого наблюдения
Спутниковые системы радионавигации
Спутниковые системы радиосвязи и передачи данных
Производственная преддипломная практика
ПК-11 «Способен осуществлять техническое руководство и контроль за работой специалистов по радиоэлектронному оборудованию»
Радиотехническое оборудование аэродромов
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика
Производственная преддипломная практика
ПК-12 «Способен организовать контроль соблюдения работниками базы эксплуатации радиотехнического оборудования и связи технологической дисциплины, правил по охране труда, производственной санитарии и противопожарной защите»
Основы построения теоретических моделей деятельности операторов управления воздушным движением
Безопасность полетов
Радиотехническое оборудование аэродромов
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика
Электромагнитная совместимость
Производственная преддипломная практика
ПК-13 «Способен организовать контроль записей в журналах отзывов летного и диспетчерского составов, отказавших изделий, а также учет отказов в работе средств радиотехнического оборудования и связи, находящихся на гарантийном обслуживании»
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика
Радиотехнические средства навигации и посадки
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Организация испытаний авиационного радиооборудования
Организация испытаний авиационной и космической техники
Производственная преддипломная практика
ПК-14 «Способен проводить организационные, учебные и методические мероприятия по вопросам эксплуатации авиационного и радиоэлектронного оборудования»
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Производственная преддипломная практика
ПК-15 «Способен координировать рекламационно-претензионную работу»
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Автоматизированные системы управления воздушным движением
Производственная преддипломная практика

ПК-16 «Способен принимать участие в работе комиссий по приемке и вводу в эксплуатацию объектов радиотехнического обеспечения полетов»
Радиотехническое оборудование аэродромов
Тракты приема и обработки сигналов
Аэродромы и аэропорты
Средства авиационной электросвязи и передачи данных
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика
Радиотехнические средства навигации и посадки
Производственная преддипломная практика
ПК-17 «Способен организовать проведение работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций на объектах радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи»
Аэродромы и аэропорты
Безопасность полетов
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика
Производственная преддипломная практика
ПК-18 «Способен разрабатывать организационно-технические мероприятия по повышению эксплуатационной надежности радиотехнических изделий»
Радиотехническое оборудование аэродромов
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Надежность и техническая диагностика радиоэлектронного оборудования
Производственная преддипломная практика
ПК-19 «Способен руководить разработкой мероприятий по внедрению новых передовых форм и методов технического обслуживания и текущего ремонта средств радиотехнического оборудования и связи, исходных требований и заданий на проектирование технической документации на строительство, реконструкцию и модернизацию объектов радиотехнического оборудования и связи»
Культурология
Радиотехническое оборудование аэродромов
Аэродромы и аэропорты
Безопасность полетов
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика
Производственная преддипломная практика
ПК-20 «Способен анализировать и исследовать эксплуатационно-технические показатели работы объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи»
Основы построения теоретических моделей деятельности операторов управления воздушным движением
Формирование и передача сигналов в радиоэлектронном оборудовании аэропортов и воздушных трасс
Радиотехническое оборудование аэродромов
Тракты приема и обработки сигналов
Средства авиационной электросвязи и передачи данных
Методы искусственного интеллекта в радиоавионике
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Радиотехнические средства навигации и посадки
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Автоматизированные системы управления воздушным движением
Надежность и техническая диагностика радиоэлектронного оборудования
Основы авиационной автоматики и вычислительной техники
Основы автоматического зависимого наблюдения
Спутниковые системы радионавигации
Спутниковые системы радиосвязи и передачи данных
Производственная преддипломная практика
ПК-21 «Способен анализировать и исследовать причины отказов и неисправностей авиационного и радиоэлектронного оборудования, разрабатывать мероприятия по их предупреждению»
Тракты приема и обработки сигналов
Формирование и передача сигналов в радиоэлектронном оборудовании аэропортов и воздушных трасс
Безопасность полетов
Средства авиационной электросвязи и передачи данных
Организация технического обслуживания радиоэлектронного оборудования
Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Радиотехнические средства навигации и посадки
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэродромов и воздушных трасс
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов
Надежность и техническая диагностика радиоэлектронного оборудования
Спутниковые системы радионавигации
Спутниковые системы радиосвязи и передачи данных
Производственная преддипломная практика

4.1.3. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к ГЭ.

Непосредственную подготовку к государственному экзамену надо начинать не менее чем за месяц до его проведения с внимательного изучения и последовательной проработки выносимых на него вопросов и практических заданий. При проработке учебного материала ре-комендуется сосредоточить внимание на ос-новных, наиболее сложных вопросах, при этом разбирая их не только по конспектам, но и по учебникам. Подготовка к государственному экзамену только по конспектам, без учебников недопустима, так как при этом возможно неполное или недостаточно глубокое понимание некоторых вопросов. При подготовке к государственному экзамену также надо использовать записи, которые велись на практических занятиях и семинарах. Проработку учебного материала лучше всего вести вдвоем с товарищем, как можно чаще ставить друг другу вопросы: Как? Почему? Зачем? Постановка таких вопросов заставит Вас глубже проникать в су-щество исследуемых процессов, явлений и анализируемых ситуаций, использовать прием сравнения. После проработки каждого вопроса и практического задания реко-мендуется вслух восстановить по памяти его краткое содержание и основные доказательст-ва. Репетиции вслух способствуют более глубокому усвоению учебного материала.

Пункт обязателен для заполнения

4.1.4. Перечень рекомендуемой литературы, необходимой при подготовке к ГЭ приводится в разделе 7 программы ГИА.

4.1.5. Перечень вопросов для ГЭ приводится в таблицах 9–11 раздела 10 программы ГИА.

4.1.6. Методические указания по процедуре проведения ГЭ по направлению, определяемые выпускающей кафедрой (или ссылка на отдельный документ при наличии). Государственные экзамены принимает государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), в состав которой входят декан факультета или его заместитель, заведующий кафедрой, профессора и доценты. В качестве председателя выбирается ученый, не входящий в кадровый штат университета, института, академии, и обязательно работающий в отрасли, близкой к роду будущей деятельности выпускника, или профессионал, представляющий работодателей. Итоговое решение комиссия принимает на закрытом совещании большинством голосов.

Согласно законодательству (приказ Минобрнауки РФ № 636) госэкзамены могут проводиться по одной или сразу нескольким профилирующим дисциплинам в двух формах: устной; письменной. Сдача госов, как и защита ВКР, дистанционно не разрешается. Результаты ГИА, проводившейся в устной форме, обнародуются в день экзамена, а организованной в письменном виде – на следующий рабочий день. проводятся в сроки, согласующиеся с учебным планом, по графику, предусматривающему перерывы не корче 7 дней. Начинаются итоговые испытания не позже 30 июня. В предэкзаменационный период в обязательном порядке: проводятся консультации учащихся; студентам выдается программа с перечнем вынесенных на госэкзамен вопросов; озвучиваются рекомендации по подготовке и использованию вспомогательной литературы. Программа госэкзамена предоставляется студентам минимум за полгода до назначенной даты и должна быть размещена на сайте вуза. Заочники получают вопросы для подготовки во время зимней сессии последнего курса обучения. Для обеспечения максимальной прозрачности экзамена и объективности оценивания при проведении госа разрешено применение видео- и аудиозаписи. Целесообразность такой процедуры определяется руководством вуза с учетом мнения Студенческого совета. Согласно пункту 6 приказа Минобрнауки № 636 студентам и всем привлеченным к проведению ГИА (преподавателям, ассистентам и т. д.) на экзамене запрещено иметь при себе и тем более использовать любые средства связи. Основные этапы проведения: Независимо от формы проведения экзамена учащиеся вслепую вытягивают билет с заданиями. Подготовка к устному ответу должна длиться не меньше одного академического часа, на письменную работу положено до четырех академических часов. В ходе устного ответа комиссия может задавать дополнительные вопросы. На устном госэкзамене должно присутствовать не менее двух третей от общего состава комиссии, на письменном – как минимум два члена ГЭК. Ее численность – не меньше четырех человек: двое – представители работодателей или профильные специалисты, остальные – это преподаватели, научные работники выпускающего вуза и других организаций.

Пункт обязателен для заполнения

5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

5.1. Состав и содержание разделов (глав) ВКР определяемые спецификой ОП.

В соответствии со спецификой ОП в состав ВКР должны входить разделы, в которых излагаются основные технические характеристики рассматриваемых объектов радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и методов их технического обслуживания и ремонта

Пункт обязателен для заполнения

5.2. Дополнительные компоненты ВКР определяемые выпускающей кафедрой
Дополнительными компонентами ВКР, определяемые кафедрой «радиотехнических и оптоэлектронных комплексов» могут быть: анализ проблем эксплуатации объектов радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов; предложения по использованию электронно-вычислительной техники и программного обеспечения и внедрению элементов искусственного интеллекта при эксплуатации радиотехнических средств обеспечения полетов воздушных судов; радиотехническое обеспечение безопасности полетов при управлении воздушным движением.

Пункт обязателен для заполнения

5.3. Наличие/отсутствие реферата в структуре ВКР.

В целях ознакомления членов государственной комиссии и заинтересованных лиц с общими положениями и результатами ВКР в состав работы включается реферат.

Пункт обязателен для заполнения

5.4. Требования к структуре иллюстративно-графического материала (презентация, плакаты, чертежи).

Требования к структуре иллюстративно-графического материала изложены в методическом пособии по подготовки печатных изданий в университете.

Пункт обязателен для заполнения

5.5. Требования к защите ВКР определяемые выпускающей кафедрой в соответствии с локальными нормативными актами ГУАП.

ВКР в установленные сроки предъявляется руководителю и рецензентам. При подготовке раздаточного материала следует учесть замечания руководителя и рецензентов, четко сформулировать и представить полученные результаты.

Пункт обязателен для заполнения

5.6. Методические указания по процедуре выполнения ВКР по направлению, определяемые выпускающей кафедрой в соответствии с локальными нормативными актами ГУАП (или ссылка на отдельный документ при наличии).

Своевременно ознакомиться с темой и руководителем ВКР. Усвоить тему, представить план-проспект руководителю. Подобрать документы и литературу по направлению ВКР. Наметить план исследований (проектирования) и определить планируемые цели и результаты ВКР. Определить проблемы, степень их влияния на безопасность полетов и эффективное использованием воздушного пространства.

Пункт обязателен для заполнения

6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам ГИА осуществляется в соответствии с требованиями РДО ГУАП. СМК 2.75 Положение о проведении в ГУАП государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ПЕЧАТНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Основная литература

Перечень печатных и электронных учебных изданий, необходимых при подготовке к ГИА, приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
1.	1. А. И. Верещака, П. В. Олянюк. Авиационное радиооборудование. Учеб. для вузов. - М.: Транспорт, 1996. - 334 с.	
2.	2. А. Д. Трояновский, А. М. Клуга, Б. Я. Цилькер Бортовое оборудование радиосистем ближней навигации. - М.: Транспорт, 1990. - 182 с.	
3.	3. Международные стандарты, рекомендуемая практика и правила аэронавигационного обслуживания. Авиационная электросвязь. Приложение 10 к Конвенции о международной ГА. Том 4. Части 1 и 2. 4-ое изд., апрель 1985. - 414 с.	
4.	4. А. М. Аникин Аэронавигация: Методические указания по изучению темы "Применение спутниковых навигационных систем". СПб, Академия ГА, 1996. - 50 с.	
5.	5. Е. В. Соболев. Радиотехнические средства навигации и посадки. Конспект лекций. СПб, Академия ГА, 1993. - 60 с.	
6.	6. Г. П. Астафьев, П. В. Олянюк Радиотехнические средства навигации и посадки. Учебное пособие. - М.: Транспорт, 1982. - 128 с.	
7.	7. И. Г. Хиврич, А. М. Белкин . Автоматизированное вождение воздушных судов. Учебное пособие.- М.: Транспорт, 1985. - 382с.	
8.	8. Концепция и системы CNS/АТМ в гражданской авиации. Под ред. Г. А. Крыжановского. - М.: ИКЦ "Академкнига", 2003.- 415с.	
9.	Александров А.И. Эксплуатация радиотехнических комплексов м. 1976 г.	
8.	Вопросы повышения эффективности функционирования авиационного и РЭО ГА. Р. 1981 г.	
9.	Вопросы повышения эффективности функционирования контроля авиационного и РЭО ГА. Р. 1984 г.	

	<p>Воробьев В.Г. Техническая эксплуатация авиационного оборудования м. 1990 г. ГОСТ 24212-80 Система ТО и ремонт авиационной техники</p> <p>Давыдов П.С. Техническое обслуживания РЭО по состоянию. М. 1983 г.</p> <p>Дубровский В.И. Эксплуатация средств навигации и УВД м. транспорт, 1996 г.</p> <p>Кузнецов А.А. Эксплуатация радиооборудования аэропортов и трасс . м. 1981 г.</p> <p>Лебедев В.И. Анализ эффективности и качества работы авиапредприятий. 1991 г.</p> <p>Новиков В.С. Техническая эксплуатация авиационного РЭО. м.1987 г..</p> <p>Обслуживание по состоянию и автоматизации контроля авиационных средств РТОП и АЭС в ГА. 1980 г.</p> <p>Организация ТО РЭО. методическое указание. С.-П. 1987 г.</p> <p>Руководство по радиотехническому обеспечению полетов и авиационной электросвязи. (РРТОП ТЭ - 2000)</p> <p>Федеральные авиационные правила «радиотехническое обеспечение полетов и авиационная электросвязь. Сертификационные требования»</p> <p>Соболев Е.В. Организация радиотехнического обеспечения полетов. Часть 1. Основные эксплуатационные требования к авиационным комплексам навигации, посадки, связи и наблюдения [Текст]: учебное пособие /</p> <p>Е.В. Соболев. – СПб.: ФГОУ ВПО СПб ГУ ГА, 2008. – 96 с.</p> <p>Кудряков, Кульчицкий, Поваренкин: Радиотехническое обеспечение полетов воздушных судов и авиационная электросвязь Издательство: <u>ИНФРА-М</u>, 2021 г. 299 с.</p>	
--	--	--

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ГИА, представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ГИА

URL адрес	Наименование
	Не предусмотрено

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Перечень материально-технической базы, необходимой для проведения ГИА, представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническая база

№ п/п	Наименование материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
	Не предусмотрено	

10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Средства измерения индикаторов достижения компетенций, оценочные средства для проведения ГЭ.

10.1.1. Состав оценочных средств приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Состав средств измерения индикаторов достижения компетенций, оценочные средства для проведения ГЭ

Форма проведения ГЭ	Перечень оценочных средств
Письменная	Список вопросов к экзамену Задачи
Устная	Список вопросов к экзамену
С применением средств электронного обучения	Тесты (при использовании LMS указать ссылку на ресурс)

10.1.2. Перечень компетенций, освоение которых оценивается на ГЭ, приведен в таблице 3 раздела 4 программы ГИА.

10.1.3. Описание показателей и критериев для оценки индикаторов достижения компетенций, а также шкал оценивания для ГЭ.

Описание показателей для оценки индикаторов достижения компетенций для ГЭ:

- способность последовательно, четко и логично излагать материал программы дисциплины;
- умение справляться с задачами;
- умение формулировать ответы на вопросы в рамках программы ГЭ с использованием материала научно-методической и научной литературы;
- уровень правильности обоснования принятых решений при выполнении практических задач.

Оценка уровня сформированности (освоения) компетенций осуществляется на основе таких составляющих как: знание, умение, владение навыками и/или опытом профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС по освоению компетенций для соответствующей ОП.

Для оценки критериев уровня сформированности (освоения) компетенций студентами при проведении ГЭ в формах «устная» и «письменная» применяется 5-балльная шкала, которая приведена в таблице 8. При проведении ГЭ с применением средств электронного обучения применяется 100-балльная шкала (таблица 8).

Таблица 8 – Шкала оценки критериев уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	100-балльная шкала	
«отлично»	$85 \leq K \leq 100$	<ul style="list-style-type: none"> – студент глубоко и всесторонне усвоил учебный материал образовательной программы (ОП); – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно увязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо»	$70 \leq K \leq 84$	<ul style="list-style-type: none"> – студент твердо усвоил учебный материал образовательной программы, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно»	$55 \leq K \leq 69$	<ul style="list-style-type: none"> – студент усвоил только основной учебный материал образовательной программы, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно»	$K \leq 54$	<ul style="list-style-type: none"> – студент не усвоил значительной части учебного материала образовательной программы; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.1.4. Типовые контрольные задания или иные материалы

Список вопросов и/или задач для проведения ГЭ в письменной/устной форме, представлены в таблицах 9–10. Тесты для ГЭ, проводимого с применением средств электронного обучения, представлены в таблице 11.

Таблица 9 – Список вопросов для ГЭ, проводимого в письменной/устной форме

№ п/п	Список вопросов для ГЭ, проводимого в письменной/устной форме	Компетенции
1	Методы критического анализа и системного подхода	УК-1
2	Этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач	УК-2
3	Методики формирования команды; методы эффективного руководства коллективом; основные теории лидерства и стили руководства	УК-3
4	современные технологии, обеспечивающие коммуникацию и кооперацию в цифровой среде	УК-4
5	Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	УК-5
6	основные принципы профессионального и личностного развития с учетом особенностей цифровой экономики и требований рынка труда	УК-6
7	виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества	УК-7
8	Классификация и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения	УК-8
9	Основы применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сфере	УК-9
10	основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач	УК-10
11	Правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности	УК-11
12	Требования руководящих и нормативных документов по обеспечению безопасности полетов государственной авиации Российской Федерации	ОПК-1
13	Основы стратегического управления человеческими ресурсами,	ОПК-2
14	Методик расчета и анализа экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта	ОПК-3
15	Методы обеспечения качества принимаемого решения, факторы, влияющие на эффективность управленческого решения, технологии разработки, принятия, реализации и мотивации качественного управленческого решения	ОПК-4
16	Принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате	ОПК-5
17	Виды деятельности по организации радиотехнического	ОПК-6

	обеспечения полетов и авиационной электросвязи	
18	Показатели социально-экономической эффективности работы предприятия	ОПК-7
19	Способы и инструменты корректировки принимаемых управленческих решений	ОПК-8
20	Методы разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации	ОПК-9
21	Фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы	ОПК-10
22	Основные понятия и определения теории транспортных систем	ОПК-11
23	Комплекс современных проблем информационного общества	ОПК-12
24	Организационные основы обеспечения информационной безопасности	ОПК-13
25	средства и методы повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов	ОПК-14
26	Факторы, определяющие устойчивость биосферы; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу	ОПК-15
27	перспективные методы информационных технологий и искусственного интеллекта	ОПК-16
28	руководящие документы, регламентирующие порядок установки и поддержания тактико-технических характеристик средств наблюдения, навигации, посадки, авиационной электросвязи, систем и средства автоматизации обслуживания воздушного движения	ПК-1
29	принципы работы, устройство, технические возможности информационно-измерительных систем и диагностического оборудования	ПК-2
30	методы технического сопровождения обслуживаемых средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи	ПК-3
31	Нормативно-правовая база, определяющая организацию, порядок проведения, документирования результатов авиационных работ по летным проверкам и требования к предприятиям, выполняющим лётные проверки наземных средств	ПК-4
32	Условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей для проведения ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи	ПК-5
33	Государственные сертификационные требования, предъявляемые к средствам наблюдения, навигации и посадки, средства, авиационной электросвязи, системы и средства автоматизации обслуживания воздушного	ПК-6

	движения	
34	Требования к размещению средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи	ПК-7
35	Правила технической эксплуатации наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и электросвязи гражданской авиации	ПК-8
36	Основные эксплуатационно-технические характеристики средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи	ПК-9
37	Принципы работы, устройство, технические возможности радиоизмерительного оборудования в объеме выполняемых работ	ПК-10
38	Способы организации и методы планирования работ по техническому обслуживанию радиоэлектронного оборудования	ПК-11
39	Нормативная документация, регламентирующая безопасность жизнедеятельности работника на объекте радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи	ПК-12
40	Документация, регламентирующая порядок ведения журналов и контроля записей	ПК-13
41	Требования руководящих документов по эксплуатации авиационного и радиоэлектронного оборудования	ПК-14
42	Порядок организации и проведения рекламационно-претензионной работы	ПК-15
43	Основное содержание проектной документации, государственной экспертизы проектной документации, методику приемки строительной готовности объектов радиотехнического обеспечения полетов, развертываемых в зданиях капитального строительства	ПК-16
44	Документы и инструкции, регламентирующие действия персонала объекта радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи в чрезвычайных ситуациях	ПК-17
45	Требования нормативно-правовых документов по повышению эксплуатационной надежности радиотехнических изделий	ПК-18
46	Руководящие документы по разработке мероприятий в целях совершенствования существующих и внедрению новых передовых форм и методов технического обслуживания и текущего ремонта средств	ПК-19

	радиотехнического оборудования и связи	
47	Способы оценки методов организации и систем радиотехнического обеспечения полетов	ПК-20
48	Требования руководящих документов и методика технического обслуживания средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи	ПК-21

Таблица 10 – Перечень задач для ГЭ, проводимого в письменной/устной форме

№ п/п	Перечень задач для ГЭ, проводимого в письменной/устной форме	Компетенции
	Не предусмотрено	

Таблица 11 – Тесты для ГЭ, проводимого с применением средств электронного обучения

№ п/п	Тесты для ГЭ, проводимого с применением средств электронного обучения	Компетенции
	Не предусмотрено	

10.2. Средства измерения индикаторов достижения компетенций для оценки защиты ВКР.

10.2.1. Описание показателей и критериев для оценки индикаторов достижения компетенций, а также шкал оценивания для ВКР и ее защиты.

Описание показателей для оценки индикаторов достижения компетенций для ВКР и ее защиты:

- актуальность темы ВКР;
- научная обоснованность предложений и выводов;
- использование производственной информации и методов решения инженерно-технических, организационно-управленческих и экономических задач;
- теоретическая и практическая значимость результатов работы и/или исследования;
- полнота и всестороннее раскрытие темы ВКР;
- соответствие результатов работы и/или исследования, поставленной цели и задачам в ВКР;
- соответствие оформления ВКР установленным требованиям;
- умение четко и ясно изложить содержание ВКР;
- умение обосновать и отстаивать принятые решения;
- умение отвечать на поставленные вопросы;
- знание передового отечественного и зарубежного опыта;
- уровень самостоятельности выполнения работы и обоснованность объема цитирования;
- другое (уровень экономического обоснования, знание законодательных и нормативных документов, методических материалов по вопросам, касающимся конкретного направления).

Оценка уровня сформированности (освоения) компетенций осуществляется на основе таких составляющих как: знание, умение, владение навыками и/или опытом профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС по освоению компетенций для соответствующей ОП.

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у студента компетенций применяется 5-балльная шкала, представленная в таблице 12.

Таблица 12 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – студент глубоко и всесторонне усвоил учебный материал ОП, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, студент свободно увязывает усвоенные научные положения к практической деятельности, обосновывая выдвинутые предложения; – студент умело обосновывает и аргументирует выбор темы ВКР и выдвигаемые им идеи; – студент аргументированно делает выводы; – прослеживается четкая корреляционная зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования; – студент свободно владеет системой специализированных понятий; – содержание доклада, иллюстративно–графического материала (при наличии) студента полностью соответствует содержанию ВКР; – студент соблюдает требования к оформлению ВКР и иллюстративно–графического материала (при наличии); – студент четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и обосновывает их теоретическую и практическую значимость; – студент строго придерживается регламента выступления; – студент ясно и аргументировано излагает материалы доклада; – присутствует четкость в ответах студента на поставленные членами государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) вопросы; – студент точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите ВКР.
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – студент всесторонне усвоил учебный материал ОП, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, студент привязывает усвоенные научные положения к практической деятельности, обосновывая выдвинутые предложения; – студент грамотно обосновывает выбор темы ВКР и выдвигаемые им идеи; – студент обоснованно делает выводы; – прослеживается зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования; – студент владеет системой специализированных понятий; – содержание доклада и иллюстративно–графического материала(при наличии) студента соответствует содержанию ВКР; – студент соблюдает требования к оформлению ВКР и иллюстративно–графического материала(при наличии);

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<ul style="list-style-type: none"> – студент выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и обосновывает их теоретическую и практическую значимость; – студент придерживается регламента выступления; – студент ясно излагает материалы доклада; – присутствует логика в ответах студента на поставленные членами ГЭК вопросы; – студент грамотно использует профессиональную терминологию при защите ВКР.
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – студент слабо усвоил учебный материал ОП, при его изложении допускает неточности; – опираясь на знания только основной литературы, студент привязывает научные положения к практической деятельности направления, выдвигая предложения; – студент слабо и не уверенно обосновывает выбор темы ВКР и выдвигаемые им идеи; – студент неаргументированно делает выводы и заключения; – не прослеживается зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования; – студент плохо владеет системой специализированных понятий; – содержание доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) студента не полностью соответствует содержанию ВКР; – студент допускает ошибки при оформлении ВКР и иллюстративно–графического материала (при наличии); – студент слабо выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и не обосновывает их теоретическую и практическую значимость; – студент отстает от регламента выступления; – студент сбивчиво и неуверенно излагает материалы доклада; – отсутствует логика в ответах студента на поставленные членами ГЭК вопросы; – студент неточно использует профессиональную терминологию при защите ВКР.
«неудовлетворительно»*	<ul style="list-style-type: none"> – студент не усвоил учебный материал ОП, при его изложении допускает неточности; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – студент не может обосновать выбор темы ВКР; – студент не может сформулировать выводы; – слабая зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования; – студент не владеет системой специализированных понятий; – содержание доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) студента не полностью соответствует содержанию ВКР; – студент не соблюдает требования к оформлению ВКР и иллюстративно–графического (при наличии) материала; – студент не выделяет основные результаты своей

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	профессиональной деятельности и не может обосновать их теоретическую и практическую значимость; – студент не соблюдает регламент выступления; – отсутствует аргументированность при изложении материалов доклада; – отсутствует ясность в ответах студента на поставленные членами ГЭК вопросы; – студент неграмотно использует профессиональную терминологию при защите ВКР; – содержание ВКР не соответствует установленному уровню оригинальности.

** Примечание: оценка неудовлетворительно ставится, если ВКР и ее защита не удовлетворяют большинству перечисленных в таблице 12 критериев.*

10.2.2. Перечень тем ВКР

Перечень тем ВКР на текущий учебный год, предлагаемый студентам, приводится в Приложении № 1.

10.2.3. Уровень оригинальности содержания ВКР должен составлять не менее «60» %.

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОП.

В качестве методических материалов, определяющих процедуру оценивания результатов освоения ОП, используются:

– РДО ГУАП. СМК 2.75 Положение о проведении в ГУАП государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– РДО ГУАП. СМК 2.76 Положение о порядке разработки, оформления и утверждения программы государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– РДО ГУАП. СМК 3.160 Положение о выпускной квалификационной работе студентов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– а также методические материалы выпускающей кафедры, определяющие процедуру оценивания результатов освоения ОП, не противоречащих локальным нормативным актам ГУАП.

Приложение № 1
Перечень тем ВКР, предлагаемый студентам

1. Анализ и оценка этапов создания и эксплуатации радиолокационных станций дальнего обнаружения
2. Разработка методики выполнения технического обслуживания маркерного маяка МРМ-97С с использованием электронно-вычислительной техники.
3. Совершенствование методики технического обслуживания Объекта VOR 2700/
4. Разработка методики сетевого планирования технического обслуживания автоматического радиопеленгатора АРП 95
5. Исследование столкновений самолетов с землей и в воздухе
6. Разработка методики планирования технического обслуживания средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов.
7. Планирование технического обслуживания глиссидного радиомаяка СП-200 с использованием специального программного обеспечения.
8. Разработка методики сравнительной оценки применения квазидоплеровских автоматических радиопеленгаторов АРП-75 и АРП «Платан»
9. Организация эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов на основе методов сетевого планирования.
10. Совершенствование схемных решений усилителя мощности РМП-200 для удовлетворения современных требований к эксплуатации радиотехнических средств обеспечения полетов воздушных судов.
11. Совершенствование методики технического обслуживания на глиссидно-дальномерной маяке GP DME/NL 2700/
12. Совершенствование методики технического обслуживания приводной радиостанции АРМ-150МА на основе использования электронно-вычислительной техники.
13. Совершенствование методов объективного контроля в целях снижения рисков конфликтных ситуаций.
14. Модификация зеркальной антенны радионавигационного оборудования.
15. Разработка комбинированной зеркально-линзовой антенны.
16. Совершенствование методики эксплуатации радиолокационных станций дальнего обнаружения с использованием ЭВМ.
17. Применение методов искусственного интеллекта для диагностики технического состояния средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов.
18. Совершенствования методики оценки технического состояния квазидоплеровских автоматических пеленгаторов.
19. Разработка перспективной системы радиосвязи в гражданской авиации.
20. Методика прогностической оценки технического состояния средств радиотехнического обеспечения полетов

Приложение № 2

Рецензия на программу государственной итоговой аттестации по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения» от работодателя

Лист внесения изменений в программу ГИА

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой