



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕН-
НЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

Утверждаю
Заместитель директора по УМР
Шаблов А.В. Шаблов
28 апреля 2025 г.

**ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
выпускников по специальности «Эксплуатация воздушных судов и
организация воздушного движения»**

Специальность 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воз-
душного движения»

Специализация «Организация технического обслуживания и ремонта воздуш-
ных судов»

Кафедра Летательных аппаратов и двигателей

Иркутск 2025 г.

Программу государственной итоговой аттестации составили:

Зав.кафедрой ЛА и Д, ктн, доцент		А.М. Сафарбаков
(должность, степень, звание)	подпись	(Фамилия, инициалы)
<hr/>		
(должность, степень, звание)	подпись	(Фамилия, инициалы) (сокращенное наименование)

Программа утверждена на заседании кафедры ЛА и Д:

Протокол № 3 от « 25 » апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой ЛА и Д доцент, к.т.н, доцент		А.М. Сафарбаков
(должность, степень, звание)	(подпись)	(И.О. Фамилия)

Программа одобрена методическим советом специальности:

25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения»

Протокол № 6 от « 25 » апреля 2025 г.

Председатель методического совета

Зав. кафедрой ЛА и Д, к.т.н. доцент

		А.М. Сафарбаков
(должность, степень, звание)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Программа согласована с Учебным отделом

Начальник УО, к.т.н., доцент		М.Г. Борисенко
(должность, степень, звание)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Содержание

	стр
1. Общие положения.....	4
2. Формы государственной итоговой аттестации.....	4
3. Объем государственной итоговой аттестации по учебному плану.....	4
4. Виды профессиональной деятельности и соответствующие им задачи профессиональной деятельности.....	4
5. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.....	5
Перечень оцениваемых компетенций на этапе подготовки к государственному экзамену и сдаче государственного экзамена.....	7
Перечень оцениваемых компетенций на этапе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.....	13
6. Порядок подготовки и проведения государственного экзамена.....	21
6.1. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.....	21
Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.....	22
6.2. Порядок проведения государственного экзамена.....	24
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	27
7. Защита выпускной квалификационной работы.....	27
7.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	27
7.2. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.....	28
7.3. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию....	28
7.4. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.....	30
7.5. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы.....	32
7.6. Порядок защиты выпускной квалификационной работы.....	33
7.7. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	35
7.8. Особенности проведения государственной итоговой аттестации с применением с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.....	36
8. Перечень учебно-методического обеспечения, необходимого для государственной итоговой аттестации.....	36
9. Перечень основной и дополнительной литературы необходимой для государственной итоговой аттестации.....	37
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для государственной итоговой аттестации.....	39
11. Перечень информационных технологий, используемых в процессе проведения государственной итоговой аттестации.....	40
12. Описание материально-технической базы, необходимой для государственной итоговой аттестации.....	40
13. Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов.....	41
Лист внесения изменений и дополнений в рабочую программу по дисциплине.....	42

1. Общие положения

Цель государственной итоговой аттестации (ГИА) состоит в установлении уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП) по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения», разработанной в Иркутском филиале МГТУ ГА.

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности и умения выпускника, опираясь на полученные знания, умения и навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, качественно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;
- решение вопроса о присвоении квалификации «инженер» по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации – диплом инженера;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

2. Формы государственной итоговой аттестации

2.1 Государственная итоговая аттестация по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения» включает:

- государственный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы.

3. Объем государственной итоговой аттестации по учебному плану

Государственная итоговая аттестация	Трудоемкость	
	в зачетных единицах	в часах
Государственный экзамен	1,5	54
Выпускная квалификационная работа	7,5	270
ИТОГО:	9	324

4. Виды профессиональной деятельности и соответствующие им задачи профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по специальности 25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения, специализация «Организация технического обслуживания и ремонта воздушных судов» включает:

17 Транспорт (в сферах: организации и обеспечения поддержания летной годности воздушных судов).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

- системы и процессы технической эксплуатации и ремонта летательных аппаратов и двигателей;
- предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание и ремонт авиационной техники;
- программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и обслуживания авиационной техники.

– методы и средства технического обслуживания воздушных судов, их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и ремонту, информационные технологии.

Виды профессиональной деятельности, к которому(ым) готовятся выпускники, освоившие программу специалитета.

Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета, должен быть готов решать профессиональные задачи следующих типов:

- эксплуатационно-технологические;
- организационно-управленческие.

Решение профессиональных задач включает:

- поддержание и сохранение летной годности с целью обеспечения безопасности полетов на этапах ее технической эксплуатации;
- организация и техническое оснащение рабочих мест, размещение технического оборудования;
- использование и обслуживание технологического оборудования, контроль его технического состояния;
- подготовка документации и участие в работе системы менеджмента качества на авиационных предприятиях;
- контроль соблюдения экологической безопасности; эксплуатация и техническое обслуживание воздушных судов; анализ надежности авиационной техники, опыта ее технической эксплуатации, планирование мероприятий по предупреждению авиационных происшествий и инцидентов, отказов и повреждений авиационной техники с целью поддержания летной годности воздушных судов и обеспечения безопасности полетов;
- проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности воздушных судов к использованию по назначению и с наименьшими эксплуатационными расходами;
- участие в составлении заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- составление инструкций по эксплуатации технического оборудования и авиационной техники.

5 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Перечень оцениваемых компетенций при проведении ГИА

Код компетенции	Содержание компетенции
1	2
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной дея-

	тельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
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-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	Способен использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен использовать современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен к анализу социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта
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-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-6	Способен находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОПК-7	Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений
ОПК-8	Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях
ОПК-9	Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты
ОПК-10	Способен использовать основные законы математических и естественных наук дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе с использованием программных средств
ОПК-11	Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-12	Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества
ОПК-13	Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны

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
ОПК-15	Способен реализовывать мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности
ОПК-16	ОПК-16 Способен понимать принципы работы современных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Способен на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, демонстрировать понимание значимости своей будущей профессии, ответственное отношение к своей трудовой деятельности
ПК-2	Способен самостоятельно и(или) в составе группы организовать работу, вести научный поиск в сфере проведения научных исследований
ПК-3	Способен к технической эксплуатации воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов, включая радиоэлектронное оборудование, авиационные электросистемы и пилотажно-навигационные комплексы в соответствии с требованиями эксплуатационно-технической документации
ПК-4	Способен осуществлять проверку работоспособности эксплуатируемого оборудования воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов
ПК-5	Способностью организовывать и обеспечивать профилактические осмотры и текущий ремонт воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов
ПК-6	Способен эксплуатировать объекты авиационной инфраструктуры в соответствии с требованиями Воздушного законодательства, Федеральных авиационных правил и нормативно-правовых актов Российской Федерации
ПК-7	Способен осуществлять сертификацию и лицензирование объектов системы технического обслуживания и ремонта авиационной техники
ПК-8	Способен обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов
ПК-9	Способен к организации, обеспечению и проведению мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности полетов воздушных судов и авиационной безопасности
ПК-10	Способен осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры
ПК-11	Способен разрабатывать и заполнять эксплуатационно-техническую и производственно-техническую документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры
ПК-12	Способен управлять работой первичных производственных подразделений предприятия
ПК-13	Способен организовать выполнение работ по обеспечению качества технического обслуживания авиационной техники

Перечень оцениваемых компетенций на этапе подготовки к государственному экзамену и сдачи государственного экзамена

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	2
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-5 _{УК-3} Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-4 _{УК-4} Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-2 _{УК-7} Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
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	ИД-3 _{УК-8} Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 _{УК-9} Демонстрирует позитивное отношение к людям с ограниченными возможностями здоровья и готовность к конструктивному сотрудничеству с ними в социальной и профессиональной сферах
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 _{УК-10} Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 _{УК-11} Анализирует правовые последствия коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий
ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Ориентируется в нормативных правовых документах в области профессиональной деятельности
	ИД-2 _{ОПК-1} Применяет авиационное законодательство и нормативные правовые документы, регулирующие процесс технического обслуживания и ремонта воздушных судов
ОПК-2 Способен использовать современные концепции организационного	ИД-1 _{ОПК-2} Разбирается в современных концепциях организационного поведения и управления чело-

поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности	веческими ресурсами
ОПК-3 Способен к анализу социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта	ИД-1 _{ОПК-3} Проводит оценку социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта
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	ИД-1 _{ОПК-4} Интерпретирует и выявляет проблемные ситуации в социотехнических системах с учетом установленных критериев, проводит идентификацию и формализацию проблем
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	ИД-1 _{ОПК-5} Формулирует задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
ОПК-6 Способен находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	ИД-1 _{ОПК-6} Использует методы анализа сложных и нестандартных ситуаций, методики разработки стратегий действий
	ИД-2 _{ОПК-6} Применяет стратегию действий в нестандартных ситуациях с учетом ответственности за ошибочное решение
ОПК-7 Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений	ИД-1 _{ОПК-7} Рассчитывает показатели эффективности технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений
	ИД-2 _{ОПК-7} Использует методики анализа показателей эффективности технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений
	ИД-3 _{ОПК-7} Определяет эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений на основе критериев оценки показателей эффективности
ОПК-9 Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты	ИД-1 _{ОПК-9} Понимает инновационно-инвестиционный механизм, взаимосвязь интересов субъектов инновационно-инвестиционной деятельности, выбирает методы разработки и реализации инновационных и инвестиционных проектов
ОПК-10 Способен использовать основные законы математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе с использованием программных средств	ИД-1 _{ОПК-10} Понимает основные законы математических и естественнонаучных дисциплин, необходимые в профессиональной деятельности
ОПК-11 Способен использовать основ-	ИД-1 _{ОПК-11} Понимает принципы, законы и законо-

ные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности	мерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-12 Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества	ИД-1 _{ОПК-12} Понимает основные опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества
	ИД-2 _{ОПК-12} Выявляет и анализирует опасности и угрозы в современном информационном обществе
ОПК-13 Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны	ИД-1 _{ОПК-13} Осознает важность основных требований информационной безопасности и защиты государственной тайны
	ИД-3 _{ОПК-13} Обеспечивает выполнение требований по защите информации на всех этапах ее жизненного цикла
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	ИД-1 _{ОПК-14} Понимает опасность производственных рисков и негативных экологических последствий в сфере профессиональной деятельности
ОПК-15 Способен реализовывать мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-15} Способен классифицировать чрезвычайные ситуации экологического характера с учетом источников их возникновения
ОПК-16 Способен понимать принципы работы современных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-16} Понимает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы реализации таких процессов и методов
	ИД-2 _{ОПК-16} Выбирает и использует современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-3 _{ОПК-16} Анализирует профессиональные задачи, выбирает и использует подходящие ИТ-решения
ПК-1 Способен на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, демонстрировать понимание значимости своей будущей профессии, ответственное отношение к своей трудовой деятельности	ИД-1 _{ПК-1} Понимает принципы применения научной основы организации труда
	ИД-2 _{ПК-1} Планирует и организует свой труд на научной основе и ответственном отношении к своей трудовой деятельности
	ИД-3 _{ПК-1} Демонстрирует понимание значимости своей будущей профессии и самостоятельно оценивает результаты своей деятельности
ПК-2 Способен самостоятельно и(или) в составе группы организовать работу,	ИД-1 _{ПК-2} Понимает основы организации самостоятельной и коллективной работы

вести научный поиск в сфере проведения научных исследований	ИД-2 _{ПК-2} . Самостоятельно организует свою работу, в том числе в сфере проведения научных исследований с учетом реализации специальных средств и методов получения новых знаний
	ИД-3 _{ПК-2} . Обладает навыками самостоятельной и(или) в составе группы работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ПК-3 Способен к технической эксплуатации воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов, включая радиоэлектронное оборудование, авиационные электросистемы и пилотажно-навигационные комплексы в соответствии с требованиями эксплуатационно-технической документации	ИД-1 _{ПК-3} . Разбирается в стратегиях эксплуатации, стратегиях и принципах технического обслуживания воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов, включая радиоэлектронное оборудование, авиационные электросистемы и пилотажно-навигационные комплексы
ПК-4 Способен осуществлять проверку работоспособности эксплуатируемого оборудования воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов	ИД-1 _{ПК-4} . Разрабатывает программы поиска неисправных элементов и методы проверки работоспособности эксплуатируемого оборудования воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов
	ИД-2 _{ПК-4} . Осуществляет проверку работоспособности эксплуатируемого оборудования воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов
	ИД-3 _{ПК-4} . Применяет программы поиска неисправных элементов и методы проверки работоспособности эксплуатируемого оборудования воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов
ПК-5 Способностью организовывать и обеспечивать профилактические осмотры и текущий ремонт воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов	ИД-1 _{ПК-5} . Понимает порядок организации профилактических осмотров и текущего ремонта воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов
	ИД-2 _{ПК-5} . Владеет методикой организации и обеспечения профилактических осмотров и текущего ремонта воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов
ПК-6 Способен эксплуатировать объекты авиационной инфраструктуры в соответствии с требованиями Воздушного законодательства, Федеральных авиационных правил и нормативно-правовых актов Российской Федерации	ИД-1 _{ПК-6} . Применяет требования Воздушного законодательства, Федеральных авиационных правил и нормативно-правовых актов Российской Федерации на этапах проектирования и эксплуатации авиационной инфраструктуры
	ИД-3 _{ПК-6} . Применяет средства эксплуатации авиационной инфраструктуры в соответствии с нормативно-технической документацией
ПК-7 Способен осуществлять сертификацию и лицензирование объектов системы технического обслуживания и ремонта авиационной техники	ИД-1 _{ПК-7} . Разбирается в правовых основах стандартизации, сертификации и лицензирования объектов системы технического обслуживания и ремонта авиационной техники
	ИД-2 _{ПК-7} . Использует процедуры сертификации и лицензирования объектов системы технического

	обслуживания и ремонта авиационной техники ИД-3 _{ПК-7} . Владеет методикой получения сертификатов и лицензий на объекты системы технического обслуживания и ремонта авиационной техники
ПК-8 Способен обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов	ИД-1 _{ПК-8} . Имеет представление об организации, планировании и обеспечении полетов воздушных судов основываясь на требованиях Воздушного законодательства, Федеральных авиационных правил и нормативно-правовых актов Российской Федерации ИД-3 _{ПК-8} . Организует обеспечение и обслуживание полетов воздушных судов
ПК-9 Способен к организации, обеспечению и проведению мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности полетов воздушных судов и авиационной безопасности	ИД-1 _{ПК-9} . Применяет требования Воздушного законодательства, Федеральных авиационных правил и нормативно-правовых актов Российской Федерации направленные на повышение уровня безопасности полетов воздушных судов и авиационной безопасности ИД-2 _{ПК-9} . Организует, обеспечивает и проводит мероприятия, направленные на повышение уровня безопасности полетов воздушных судов и авиационной безопасности
ПК-10 Способен осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры	ИД-1 _{ПК-10} . Применяет требования Воздушного законодательства, Федеральных авиационных правил и нормативно-правовых актов Российской Федерации направленные на безопасную эксплуатацию воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры ИД-2 _{ПК-10} . Осуществляет надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры ИД-3 _{ПК-10} . Организует безопасное техническое обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры
ПК-11 Способен разрабатывать и заполнять эксплуатационно-техническую и производственно-техническую документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры	ИД-1 _{ПК-11} . Применяет нормативно-правовое, нормативно-технологическое, нормативно-техническое и методическое обеспечение при разработке и заполнении эксплуатационно-производственной документации, регламентирующей техническое обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры ИД-2 _{ПК-11} . Разрабатывает эксплуатационно-производственную документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры
ПК-12 Способен управлять работой первичных производственных подразделений предприятия	ИД-1 _{ПК-12} . Разбирается в основах управления и разработки планов работ первичных производственных подразделений предприятия
ПК-13 Способен организовать выполнение работ по обеспечению качества технического обслуживания авиацион-	ИД-1 _{ПК-13} . Применяет систему качества при обслуживании авиационной техники на основе общей политики предприятия

ной техники	
-------------	--

Перечень оцениваемых компетенций на этапе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	2
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	ИД-2 _{УК-1} Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
	ИД-3 _{УК-1} Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
	ИД-4 _{УК-1} Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
	ИД-5 _{УК-1} Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
	ИД-2 _{УК-2} Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	ИД-3 _{УК-2} Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости
	ИД-4 _{УК-2} Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования
	ИД-5 _{УК-2} Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 _{УК-3} Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
	ИД-2 _{УК-3} Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов
	ИД-3 _{УК-3} Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон
	ИД-4 _{УК-3} Организует дискуссии по заданной теме

	и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям
	ИД-5 _{УК-3} Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 _{УК-4} Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия
	ИД-2 _{УК-4} Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке
	ИД-3 _{УК-4} Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат
	ИД-4 _{УК-4} Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 _{УК-5} Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
	ИД-2 _{УК-5} Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
	ИД-3 _{УК-5} Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-1 _{УК-6} Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей деятельности
	ИД-2 _{УК-6} Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
	ИД-3 _{УК-6} Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
УК-7 Способен поддерживать долж-	ИД-1 _{УК-7} Выбирает здоровьесберегающие техно-

<p>ный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>логии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма</p>
	<p>ИД-2_{УК-7}. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p>
	<p>ИД-3_{УК-7}. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
<p>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</p>	<p>ИД-1_{УК-8}. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p>
	<p>ИД-2_{УК-8}. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p>
	<p>ИД-3_{УК-8}. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p>
	<p>ИД-4_{УК-8}. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>
<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>ИД-1_{УК-9}. Демонстрирует позитивное отношение к людям с ограниченными возможностями здоровья и готовность к конструктивному сотрудничеству с ними в социальной и профессиональной сферах</p>
	<p>ИД-2_{УК-9}. Отбирает адекватные способы организации совместной профессиональной деятельности при участии в ней лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИД-1_{УК-10}. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p>
	<p>ИД-2_{УК-10}. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые рынки</p>
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>ИД-1_{УК-11}. Анализирует правовые последствия коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий</p>
	<p>ИД-2_{УК-11}. Использует правомерные способы решения задач в социальной и профессиональной сферах</p>
<p>ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ОПК-1}. Ориентируется в нормативных правовых документах в области профессиональной деятельности</p>

	ИД-2 _{ОПК-1} . Применяет авиационное законодательство и нормативные правовые документы, регулирующие процесс технического обслуживания и ремонта воздушных судов
ОПК-2 Способен использовать современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} . Разбирается в современных концепциях организационного поведения и управления человеческими ресурсами
	ИД-2 _{ОПК-2} . Использует современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен к анализу социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта	ИД-1 _{ОПК-3} . Проводит оценку социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта
	ИД-2 _{ОПК-3} . Применяет методики анализа социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта
	ИД-3 _{ОПК-3} . Анализирует социально-экономические показатели, характеризующие деятельность организаций воздушного транспорта, и вырабатывает решение, направленное на их улучшения
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	ИД-1 _{ОПК-4} . Интерпретирует и выявляет проблемные ситуации в социотехнических системах с учетом установленных критериев, проводит идентификацию и формализацию проблем
	ИД-2 _{ОПК-4} . Проводит профессиональную оценку ситуации, готовит, принимает и реализует решения в социально-технических системах
	ИД-3 _{ОПК-4} . Использует методики подготовки принятия и реализации решений в социотехнических системах
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	ИД-1 _{ОПК-5} . Формулирует задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
	ИД-2 _{ОПК-5} . Решает задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-6 Способен находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	ИД-1 _{ОПК-6} . Использует методы анализа сложных и нестандартных ситуаций, методики разработки стратегий действий
	ИД-2 _{ОПК-6} . Применяет стратегию действий в нестандартных ситуациях с учетом ответственности за ошибочное решение
ОПК-7 Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений	ИД-1 _{ОПК-7} . Рассчитывает показатели эффективности технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений
	ИД-2 _{ОПК-7} . Использует методики анализа показателей эффективности технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений

	ИД-3 _{ОПК-7} . Определяет эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений на основе критериев оценки показателей эффективности
ОПК-8 Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях	ИД-1 _{ОПК-8} . Применяет методики и алгоритмы подготовки данных для анализа и принятия решений
	ИД-2 _{ОПК-8} . Готовит данные из различных источников для их анализа
	ИД-3 _{ОПК-8} . Формирует информацию на основе анализа данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях
ОПК-9 Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты	ИД-1 _{ОПК-9} . Понимает инновационно-инвестиционный механизм, взаимосвязь интересов субъектов инновационно-инвестиционной деятельности, выбирает методы разработки и реализации инновационных и инвестиционных проектов
	ИД-2 _{ОПК-9} . Разрабатывает инновационно-инвестиционные проекты на основе анализа и оценки инновационно-инвестиционных качеств финансовых инвестиций
	ИД-3 _{ОПК-9} . Реализует инновационно-инвестиционные проекты на основе оценки их эффективности
ОПК-10 Способен использовать основные законы математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе с использованием программных средств	ИД-1 _{ОПК-10} . Понимает основные законы математических и естественнонаучных дисциплин, необходимые в профессиональной деятельности
	ИД-2 _{ОПК-10} . Использует основные законы математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	ИД-3 _{ОПК-10} . Решает задачи профессиональной деятельности на основе основных законов математических и естественнонаучных дисциплин, в том числе с использованием программных средств
ОПК-11 Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-11} . Понимает принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-2 _{ОПК-11} . Использует основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-3 _{ОПК-11} . Применяет обобщающую методологию исследования сложных технических систем в профессиональной деятельности
ОПК-12 Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества	ИД-1 _{ОПК-12} . Понимает основные опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества
	ИД-2 _{ОПК-12} . Выявляет и анализирует опасности и угрозы в современном информационном обществе
ОПК-13 Способен организовывать и	ИД-1 _{ОПК-13} . Осознает важность основных требова-

обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны	ний информационной безопасности и защиты государственной тайны
	ИД-2 _{ОПК-13} . Организует соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны
	ИД-3 _{ОПК-13} . Обеспечивает выполнение требований по защите информации на всех этапах ее жизненного цикла
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	ИД-1 _{ОПК-14} . Понимает опасность производственных рисков и негативных экологических последствий в сфере профессиональной деятельности
	ИД-2 _{ОПК-14} . Применяет современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности
	ИД-3 _{ОПК-14} . Разрабатывает рекомендации по минимизации производственных рисков и негативных экологических последствий в сфере профессиональной деятельности
ОПК-15 Способен реализовывать мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-15} . Способен классифицировать чрезвычайные ситуации экологического характера с учетом источников их возникновения
	ИД-2 _{ОПК-15} . Планирует мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности
	ИД-3 _{ОПК-15} . Реализует мероприятий по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности
ПК-1 Способен на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, демонстрировать понимание значимости своей будущей профессии, ответственное отношение к своей трудовой деятельности	ИД-1 _{ПК-1} . Понимает принципы применения научной основы организации труда
	ИД-2 _{ПК-1} . Планирует и организует свой труд на научной основе и ответственном отношении к своей трудовой деятельности
	ИД-3 _{ПК-1} . Демонстрирует понимание значимости своей будущей профессии и самостоятельно оценивает результаты своей деятельности
ПК-2 Способен самостоятельно и(или) в составе группы организовать работу, вести научный поиск в сфере проведения научных исследований	ИД-1 _{ПК-2} . Понимает основы организации самостоятельной и коллективной работы
	ИД-2 _{ПК-2} . Самостоятельно организует свою работу, в том числе в сфере проведения научных исследований с учетом реализации специальных средств и методов получения новых знаний
	ИД-3 _{ПК-2} . Обладает навыками самостоятельной и(или) в составе группы работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ПК-3 Способен к технической эксплуатации воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов, включая радиоэлектронное оборудование, авиационные электросистемы и пилотажно-навигационные комплексы	ИД-1 _{ПК-3} . Разбирается в стратегиях эксплуатации, стратегиях и принципах технического обслуживания воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов, включая радиоэлектронное оборудование, авиационные электросистемы и пилотажно-навигационные комплексы

в соответствии с требованиями эксплуатационно-технической документации	ИД-2 _{ПК-3} . Владеет навыками технического обслуживания воздушных судов, включая обслуживание и замену агрегатов планера, силовой установки и элементов систем, а также замену блоков электрических систем и приборов, радиоэлектронного оборудования, требующих простого тестирования для проверки их исправности в соответствии с требованиями эксплуатационно-технической документации
ПК-4 Способен осуществлять проверку работоспособности эксплуатируемого оборудования воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов	ИД-1 _{ПК-4} . Разрабатывает программы поиска неисправных элементов и методы проверки работоспособности эксплуатируемого оборудования воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов
	ИД-2 _{ПК-4} . Осуществляет проверку работоспособности эксплуатируемого оборудования воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов
	ИД-3 _{ПК-4} . Применяет программы поиска неисправных элементов и методы проверки работоспособности эксплуатируемого оборудования воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов
ПК-5 Способностью организовывать и обеспечивать профилактические осмотры и текущий ремонт воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов	ИД-1 _{ПК-5} . Понимает порядок организации профилактических осмотров и текущего ремонта воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов
	ИД-2 _{ПК-5} . Владеет методикой организации и обеспечения профилактических осмотров и текущего ремонта воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов
	ИД-3 _{ПК-5} . Организует и обеспечивает профилактические осмотры и текущий ремонт воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов, осуществляет контроль остаточного ресурса оборудования
ПК-6 Способен эксплуатировать объекты авиационной инфраструктуры в соответствии с требованиями Воздушного законодательства, Федеральных авиационных правил и нормативно-правовых актов Российской Федерации	ИД-1 _{ПК-6} . Применяет требования Воздушного законодательства, Федеральных авиационных правил и нормативно-правовых актов Российской Федерации на этапах проектирования и эксплуатации авиационной инфраструктуры
	ИД-2 _{ПК-6} . Участвует в эксплуатации объектов авиационной инфраструктуры в соответствии с требованиями Воздушного законодательства, Федеральных авиационных правил и нормативно-правовых актов Российской Федерации
	ИД-3 _{ПК-6} . Применяет средства эксплуатации авиационной инфраструктуры в соответствии с нормативно-технической документацией
ПК-7 Способен осуществлять сертификацию и лицензирование объектов си-	ИД-1 _{ПК-7} . Разбирается в правовых основах стандартизации, сертификации и лицензирования объ-

системы технического обслуживания и ремонта авиационной техники	ектов системы технического обслуживания и ремонта авиационной техники
	ИД-2 _{ПК-7} . Использует процедуры сертификации и лицензирования объектов системы технического обслуживания и ремонта авиационной техники
	ИД-3 _{ПК-7} . Владеет методикой получения сертификатов и лицензий на объекты системы технического обслуживания и ремонта авиационной техники
ПК-8 Способен обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов	ИД-1 _{ПК-8} . Имеет представление об организации, планировании и обеспечении полетов воздушных судов основываясь на требованиях Воздушного законодательства, Федеральных авиационных правил и нормативно-правовых актов Российской Федерации
	ИД-2 _{ПК-8} . Участвует в организации наземной (комплексной) подготовки воздушного судна к полету
	ИД-3 _{ПК-8} . Организует обеспечение и обслуживание полетов воздушных судов
ПК-9 Способен к организации, обеспечению и проведению мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности полетов воздушных судов и авиационной безопасности	ИД-1 _{ПК-9} . Применяет требования Воздушного законодательства, Федеральных авиационных правил и нормативно-правовых актов Российской Федерации направленные на повышение уровня безопасности полетов воздушных судов и авиационной безопасности
	ИД-2 _{ПК-9} . Организует, обеспечивает и проводит мероприятия, направленные на повышение уровня безопасности полетов воздушных судов и авиационной безопасности
ПК-10 Способен осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры	ИД-1 _{ПК-10} . Применяет требования Воздушного законодательства, Федеральных авиационных правил и нормативно-правовых актов Российской Федерации направленные на безопасную эксплуатацию воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры
	ИД-2 _{ПК-10} . Осуществляет надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры
	ИД-3 _{ПК-10} . Организует безопасное техническое обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры
ПК-11 Способен разрабатывать и заполнять эксплуатационно-техническую и производственно-техническую документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры	ИД-1 _{ПК-11} . Применяет нормативно-правовое, нормативно-технологическое, нормативно-техническое и методическое обеспечение при разработке и заполнении эксплуатационно-производственной документации, регламентирующей техническое обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры
	ИД-2 _{ПК-11} . Разрабатывает эксплуатационно-производственную документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и обь-

	ектов авиационной инфраструктуры
	ИД-3 _{ПК-11} . Анализирует наличие и правильность заполнения эксплуатационно-производственной документации, регламентирующей обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры
ПК-12 Способен управлять работой первичных производственных подразделений предприятия	ИД-1 _{ПК-12} . Разбирается в основах управления и разработки планов работ первичных производственных подразделений предприятия
	ИД-2 _{ПК-12} . Применяет методы анализа работы первичных производственных подразделений предприятия и разрабатывает оперативные планы их работы
ПК-13 Способен организовать выполнение работ по обеспечению качества технического обслуживания авиационной техники	ИД-1 _{ПК-13} . Применяет систему качества при обслуживании авиационной техники на основе общей политики предприятия
	ИД-2 _{ПК-13} . Разрабатывает процедуры и документы системы качества технического обслуживания авиационной техники предприятия
	ИД-3 _{ПК-13} . Организует выполнение работ по обеспечению качества технического обслуживания авиационной техники

6. Порядок подготовки и проведения государственного экзамена

6.1. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Опираясь на знания, полученные в ходе обучения выпускник должен раскрыть основные понятия, раскрыть конкретный вопрос, опираясь на знание руководящих документов, конструкции ВС, процесса его эксплуатации. Для успешной сдачи государственного экзамена, в качестве рекомендаций, обучающимся при ответе на вопрос необходимо раскрыть:

- принципы построения элементов, узлов, агрегатов и систем;
- нормативную документацию для конкретного рассматриваемого вопроса;
- современные методы и методики, характеризующие данный элемент (процесс);
- тенденции развития методов и средств;
- современное состояние конкретной АТ, средств ее технического обслуживания;
- конкретные примеры, иллюстрирующие изложение вопроса (материалы, исследования, факты, ситуации и т.п.).

На государственный экзамен выносятся программный материал дисциплин, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности. Количество и состав дисциплин, выносимых на государственный экзамен, определяются выпускающей кафедрой и могут ежегодно изменяться по решению кафедры, что находит свое отражение в Программе государственного экзамена. Программа государственного экзамена доводится до обучающихся не менее чем за 6 месяцев до начала ГИА. Типовую программу государственного экзамена обучающийся может получить на выпускающей кафедре.

Государственный экзамен может проводиться в устно-письменной (очной) форме и (или) с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день его проведения. Перед государственным экзаменом проводятся предэкзаменационные консультации в период,

установленный расписанием сдачи государственного экзамена. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение экзамена.

Обучающийся, не прошедший аттестационное испытание в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляется с выдачей справки об обучении как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

а) основная литература:

1. В.Б. Арзамасов, А.А. Черепашин. Материаловедение. Учебник для высших учебных заведений. – М.: Экзамен, 2009. – 350 с.
2. А.Н. Арепьев, М.С. Громов, В.С. Шапкин. Введение в теорию эксплуатационной живучести авиаконструкций. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2000. – 319 с.
3. Б.В. Артамонов, Е.В. Степаненко. Управление человеческими ресурсами. Часть II. – М.: МГТУ ГА, 2013. – 56 с.
4. Л.П. Волкова. Пособие по дисциплине «Аэропорты и воздушные трассы» к выполнению практической работы «Оценка технического уровня производственных процессов аэропортов». – М.: МГТУ ГА, 2000. – 29 с.
5. Л.П. Волкова. Управление деятельностью аэропорта. – М.: МГТУ ГА, 2006. – 311 с.
6. С.В. Далецкий. Проектирование системы технического обслуживания и ремонта воздушных судов гражданской авиации. – М.: Изд. МАИ, 2001. – 218 с.
7. А.А. Ицкович. Управление процессами технической эксплуатации летательных аппаратов. Часть I. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2012. – 84 с.
8. Е.А. Коняев, М.Л. Немчиков. Авиационные горюче-смазочные материалы. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2013. – 80 с.
9. Е.В. Костромина. Экономика авиакомпаний в условиях рынка. – М.: ВКШ, 2001. – 332 с.
10. О.Ф. Машошин. Диагностика авиационной техники (информационные основы). Учебное пособие. М.: МГТУ ГА, 2007. – 141 с.
11. В.А. Пивоваров. Диагностика летательных аппаратов и авиадвигателей (основы теории и прикладные вопросы). Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 1995. 156 с.
12. Пивоваров В.А. Прогрессивные методы технической диагностики авиационной техники. Часть 1. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 1999. – 63 с.
13. Регламент технического обслуживания Ан-148-100А. Часть 1. Оперативное ТО. – Киев: ГП АНТК им. О.К. Антонова, 2006. 378 с.
14. Регламент технического обслуживания вертолета Ми-8МТВ. Часть 1. – М.: Министерство транспорта РФ, 2008. 118 с.
15. Регламент технического обслуживания Ил-76Т (ТД). Оперативные формы. Периодические формы. – М.: Транспорт, 1994. – 399 с.
16. Руководство по аэродромному обслуживанию. Самолет Ан-148-100В. – Киев: РАО, 2009. – 242 с.
17. Руководство по техническому наземному обеспечению А320. АТЦ ОАО АК «Уральские авиалинии» - Екатеринбург, 2012. – 82 с.
18. Руководство по технической эксплуатации Ил-76М. Часть 1. Подраздел 12.10. Аэродромное обслуживание. – М.: Транспорт, 1989. - 132 с.
19. Самолет Ил-76ТД. Руководство по аэродромному обслуживанию. – М.: Транспорт, 1999. – 184 с.
20. А.А. Сирота, Э.К. Алгаинов. Анализ и компьютерное моделирование информационных процессов и систем. – М.: Диалог – МИФИ, 2009, 416 с.
21. В.М. Сошин. Общие сведения о вертолете Ми-8. Учебное пособие. – Самара: СГАУ им. С.П. Королёва, 2003. – 211 с.

22. Н.Н. Смирнов, Ю.М. Чинючин. Современные проблемы технической эксплуатации ВС. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2007. – 212 с.
23. Н.Н. Смирнов, Ю.М. Чинючин, С.П. Тарасов. Сохранение летной годности воздушных судов. Учебное пособие – М.: МГТУ ГА, 2004. – 341 с.
24. Н.Н. Смирнов, Ю.М. Чинючин. Эксплуатационная технологичность летательных аппаратов. Учебное пособие. – М.: Транспорт, 1994. – 237 с.
25. А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, М.С. Уколов. Надежность и диагностика технологических систем. – М.: Новое Знание, 2008, 518 с.
26. Ю.М. Чинючин, И.Ф. Полякова. Основы теории технической эксплуатации и ремонта АТ. Часть 1. – М.: МГТУ ГА, 2004. – 122 с.
27. Ю.М. Чинючин, И.Ф. Полякова. Основы теории технической эксплуатации и ремонта АТ. Часть 2. – М.: МГТУ ГА, 2006. – 74 с.
28. С.И. Шевцев. Самолет Ил-76Т (ТД). Учебно-методическое пособие. – М.: Изд. МАИ, 1998. – 64 с.
29. Ю.И. Шмаков, В.А. Семенов. Конструкция и летная эксплуатация самолета Ил-76Т. – М.: Машиностроение, 1981. 98 с.
30. Т.А. Хван, П.А. Хван. Основы безопасности жизнедеятельности. Учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 415 с.

б) дополнительная литература:

31. Воздушный кодекс Российской Федерации. – М.: Минтранс РФ, 2013.
32. Контроль неразрушающий состояния материала ответственных высоконагруженных элементов технических систем, подвергаемых интенсивным термосиловым воздействиям. Общие указания к порядку выбора методов. ГОСТ Р 51751-2001. – М.: Стандарты, 2003. – 13 с.
33. Надежность в технике. Методы оценки надежности по экспериментальным данным. Методические указания. РД 50-690-89. – М.: Гос. Ком. По стандартам, 1990. – 36 с.
34. НТЭРАТ ГА-93. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации России (в редакции 30.11.1995). – М.: Транспорт, 1997. – 129 с.
35. Руководство по применению методов анализа надежности. ГОСТ Р 51901.5-2005. – М.: Стандартинформ, 2006. – 54 с.
36. Техническая диагностика. Контролепригодность. Общие требования. ГОСТ 26656-85. – М.: Стандарты, 1987. – 18 с.
37. Техническая диагностика. Термины и определения. ГОСТ 20911-89. – М.: Стандарты, 1990. – 12 с.
38. ФАП-19 «Сертификация наземной авиационной техники». – М.: Минтранс РФ, 2003. – 13 с.
39. ФАП-89 «Сертификационные требования к организации авиатопливообеспечения воздушных перевозок» (в редакции 07.10.2007). – М.: Минтранс РФ, 2007. – 18 с.
40. ФАП-98 «Сертификация аэропортов. Процедуры». – М.: Минтранс РФ, 2000. – 16 с.
41. ФАП-118 «Положение о порядке допуска к эксплуатации единичных экземпляров воздушных судов авиации общего назначения». – М.: Минтранс РФ, 2003. – 20 с.
42. ФАП-121 «Сертификационные требования к юридическим лицам, осуществляющим аэропортовую деятельность по аэродромному обеспечению полетов воздушных судов» (в редакции 07.09.2007). – М.: Минтранс РФ, 2007. – 10 с.
43. ФАП-126 «Сертификационные требования к организациям, осуществляющим контроль качества авиационных топлив, масел, смазок и специальных жидкостей, заправляемых в воздушные суда» (в редакции 13.08.2007). – М.: Минтранс РФ, 2007. – 10 с.
44. ФАП-128 «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации». – М.: Минтранс РФ, 2009. – 75 с.

45. ФАП-132 «Экземпляр воздушного судна. Требования и процедуры сертификации». – М.: Минтранс РФ, 2003. – 10 с.
46. ФАП-136 «Полеты в воздушном пространстве Российской Федерации». – М.: Минтранс РФ, 2002. 45 с.
47. ФАП-145 «Организации по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники» (в редакции 13.08.2007). – М.: Минтранс РФ. – 7 с.
48. ФАП-147 «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации». – М.: Минтранс РФ, 2008. – 37 с.
99. ФАП-202 «Технические средства для выполнения авиационных работ. Требования и процедуры сертификации». – М.: Минтранс РФ, 2003. – 12 с.
50. ФАП-249 «Требования к проведению обязательной сертификации физических лиц, юридических лиц, выполняющих авиационные работы. Порядок проведения сертификации». – М.: Минтранс РФ, 2009. – 7 с.
51. ФАП-609 «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации» (в редакции от 19.11.2008). – М.: Правительство РФ, 2008. – 84 с.
52. ФАП-1329 «Правила расследования авиационных происшествий и авиационных инцидентов с государственными воздушными судами в Российской Федерации». – М.: Правительство РФ, 1999. – 54 с.

6.2. Порядок проведения государственного экзамена

Период проведения государственных экзаменов определяется основной образовательной программой в пределах норм, установленных ФГОС, фиксируется в учебном плане направления подготовки – раздел «График учебного процесса».

Государственный экзамен проводится в виде итогового междисциплинарного экзамена по дисциплинам базовой и вариативной части структуры образовательной программы. Перечень дисциплин, выносимых на экзамен, определяет выпускающая кафедра.

Формой проведения государственного экзамена в очной форме является устный письменный ответ на вопросы экзаменационного билета. Ответ осуществляется по экзаменационному билету с обязательным составлением письменных тезисов включенных вопросов. Билет включает 3 вопроса по дисциплинам, выносимым на экзамен и ситуационную задачу. Один из вопросов может быть представлен в виде практической задачи. Количество и состав дисциплин, выносимых на государственный экзамен, определяют выпускающей кафедрой и могут ежегодно изменяться по решению кафедры, что находит свое отражение в типовой программе государственного экзамена.

Обучающийся в случае неготовности пройти государственный экзамен по вопросам выбранного им билета (до начала ответа на вопросы ЭБ) с разрешения ГЭК имеет право выбрать билет повторно, что влечет снижение итоговой оценки ГЭ на один балл. Секретарь фиксирует выбор повторного билета в протоколе ГЭ. Обучающийся не имеет права выбора билета в третий раз.

В период подготовки к сдаче экзамена для обучающихся организуются консультационные лекции, создаются необходимые для подготовки условия.

При сдаче экзамена обучающимся разрешается пользоваться размещенной в аудитории справочной литературой и руководящей документацией, перечень которой утверждается заведующим выпускающей кафедры.

Для ответа по билету обучающемуся предоставляется возможность подготовки в течение 1 академического часа, но не менее 30 минут.

Для ответа на вопросы по билету обучающемуся предоставляется время для выступления (не более 15 минут).

Экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией. Возглавляет экзаменационную комиссию председатель, состав комиссии формируется из числа профессор-

ско-преподавательского состава выпускающей кафедры, а также внешних членов – из числа специалистов ведущих авиапредприятий региона.

По завершению ответа обучающимся по билету, члены комиссии задают дополнительные вопросы в рамках тематики вопросов в билете. Если обучающийся затрудняется при ответе на дополнительные вопросы, члены комиссии могут задать вопросы в рамках тематики Программы государственного экзамена.

При отсутствии большинства в решении вопроса об оценке, решающий голос принадлежит председателю экзаменационной комиссии.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение экзамена.

Листы с ответами студентов на экзаменационные вопросы хранятся в течение одного года на выпускающей кафедре.

Результаты государственной аттестации в обязательном порядке обсуждаются на заседании выпускающей кафедры, после чего готовится отчет о работе государственной экзаменационной комиссии, в котором приводятся количественные и качественные характеристики результатов аттестации, даются рекомендации по совершенствованию качества подготовки выпускников.

Проведение государственного экзамена (ГЭ) с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий осуществляется в соответствии с утвержденной программой ГИА с обязательной идентификацией личности обучающегося и постоянным контролем со стороны ГЭК за соблюдением процедуры и порядка проведения ГЭ.

В день проведения ГЭ, в установленное время, обучающиеся устанавливают Интернет соединение с Филиалом.

Сотрудник отдела информационных технологий (ОИТ) Филиала:

- контролирует подключение обучающихся к видеоконференцсвязи и оказывает консультационную помощь обучающимся по устранению возникающих проблем с подключением;
- в помещении, где расписанием запланировано заседание ГЭК, осуществляет настройку ПК к сеансу видеоконференцсвязи;
- проверяет работу видеокамер и микрофонов;
- обеспечивает качество работы оборудования в соответствии с установленными требованиями;
- информирует председателя ГЭК о технической готовности к проведению ГЭ;
- осуществляет техническую поддержку ГЭ в течение всего государственного аттестационного испытания.

Если в течение 10 минут после установленного времени обучающийся не устанавливает соединение с Филиалом или возникает проблема с качеством подключения, обучающемуся по телефону объявляется, что государственное аттестационное испытание переносится на более поздний срок. В протоколе заседания ГЭК делается запись «неявка по уважительной причине, в связи с невозможностью установления интернет-соединения». При подтверждении устойчивого соединения со всеми обучающимися председатель ГЭК представляет членов комиссии, доводит регламент проведения ГЭ и проводит процедуру идентификации обучающихся.

Идентификация обучающихся состоит в визуальной сверке личности каждого обучающегося с данными паспорта, представленного им членам ГЭК перед видеокамерой в развернутом виде.

При идентификации личности обучающийся обязан назвать полностью фамилию, имя, отчество.

Сведения о результатах идентификации обучающихся вносятся секретарем в протоколы заседания ГЭК.

В случае невозможности идентификации, обучающийся отстраняется от дальнейшего

прохождения ГЭ и в протокол заседания ГЭК вносится запись «неявка по неуважительной причине, в связи с невозможностью идентификации обучающегося».

После процедуры идентификации председатель ГЭК предлагает всем обучающимся, вызывая каждого по списку, осуществить съемку при помощи web-камеры (или поднимая и поворачивая ноутбук) окружающих стен, пола, потолка и рабочей поверхности стола, на котором установлен ПК. При выявлении нарушений требований Положений, обучающийся должен устранить нарушения. Если выявленные нарушения устранить невозможно, то обучающийся отстраняется от дальнейшего прохождения ГЭ, ему в протоколе заседания ГЭК вносится запись «неявка по неуважительной причине, в связи с нарушением требований к помещению, в котором находится обучающийся».

Председатель ГЭК представляет обучающегося и членов ГЭК и разъясняет обучающемуся особенности проведения государственного итогового испытания с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, последовательность действий и очередность вопросов, задаваемых членами ГЭК, процедуру обсуждения и согласования результатов государственного итогового испытания.

При проведении государственного экзамена в электронной информационно-образовательной среде Филиала может использоваться прокторинг (процедура наблюдения и контроля за дистанционным испытанием).

Проведение государственного экзамена осуществляется в форме удаленного компьютерного тестирования и (или) ответов на вопросы экзаменационных билетов, с постоянным контролем со стороны ГЭК за соблюдением процедуры и порядка проведения государственного экзамена.

Удаленное компьютерное тестирование включает в себя решение обучающимися различных типов заданий, входящих в программу государственного экзамена по соответствующему направлению подготовки, и обеспечивающих проверку уровня сформированности компетенций обучающихся.

Результаты государственного экзамена, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме – на следующий рабочий день после дня его проведения

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает номер экзаменационного билета. Председатель ГЭК зачитывает вопросы экзаменационного билета, убеждается, что они понятны обучающемуся.

В случае сбоев в работе оборудования и канала связи со стороны обучающегося более двух раз общей продолжительностью более 10 минут председатель ГЭК оставляет за собой право отменить заседание в отношении данного обучающегося, о чем в протоколе заседания ГЭК вносится соответствующая запись.

По окончании отведенного на подготовку к ответу времени обучающийся должен завершить выполнение задания и сообщить председателю ГЭК о готовности к ответу. Если обучающийся готов к ответу раньше установленного на государственный экзамен времени, то по разрешению председателя ГЭК он может приступить к ответу досрочно.

Дальнейшая работа ГЭК осуществляется в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускников по образовательным программам высшего образования.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

При оценивании государственного экзамена члены государственной экзаменационной комиссии оформляют «Оценочный лист сдачи государственного экзамена». По итогам сдачи государственного экзамена решение принимается простым большинством голосов ее членов, участвующих в заседании. При равном количестве голосов «за» и «против» председательствующий обладает правом решающего голоса.

В таблице представлены итоговые критерии, в соответствии с которыми устанавливается качество сформированных у обучающихся компетенций и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Критерий оценки	Оценка			
	«2» неудовл.	«3» удовл.	«4» хорошо	«5» отлично
1. Знание основных вопросов всего программного материала	-	+	+	+
2. Знание основных руководящих документов	-	+	+	+
3. Знание основ конструкции воздушного судна, силовой установки и их систем	-	+	+	+
4. Умение решать практические вопросы оценки потерь материальных ресурсов, труда и времени в процессе технической эксплуатации воздушных судов	-	+	+	+
5. Умеет проводить контроль технического состояния узлов, элементов и систем ВС	-	+	+	+
6. Умеет проводить анализ работоспособности элементов и узлов ВС	-	-	+	+
7. Умение проводить метрологическое обеспечение технологических процессов технического обслуживания	-	-	+	+
8. Умение планировать и проводить техническое обслуживание ВС	-	-	-	+
9. Умение давать оценку технического состояния ВС	-	-	-	+

7. Защита выпускной квалификационной работы

7.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

При оценивании выпускной квалификационной работы и ее защиты члены государственной экзаменационной комиссии оформляют «Оценочный лист защиты ВКР». По итогам защиты ВКР решение принимается простым большинством голосов ее членов, участвующих в заседании. При равном количестве голосов «за» и «против» председательствующий обладает правом решающего голоса.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ защиты выпускной квалификационной работы

Показатель	Замечания (комментарии)	Оценка
I. Качество ВКР		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Обоснованность актуальности темы		
3. Грамотность изложения и качество оформления работы		
4. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
5. Обоснованность и доказательность выводов		
6. Практическая значимость работы		
Общая оценка за выполнение ВКР		
II. Качество доклада		
1. Соответствие содержания доклада содержанию ВКР		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Четкая структурированность доклада (введение, основная часть, результаты и заключение)		
4. Представленный графический материал в полной мере отражает существо выполненной работы		
5. Качество изложения материала (свободное владение содержанием материала)		

Общая оценка за доклад		
III. Ответы на дополнительные вопросы		
1. На все вопросы получены четкие, аргументированные, полные, правильные ответы		
2. На отдельные вопросы получены недостаточно аргументированные и развернутые ответы		
3. Получены правильные, но не полные ответы		
4. Нет ответа		
Общая оценка за ответы на вопросы		
IV. Отзыв руководителя		
Итоговая оценка за защиту		

7.2. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Вид выпускной квалификационной работы – *дипломная работа (дипломный проект)*.

7.3. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- аннотацию;
- перечень электронных презентационных материалов;
- содержание;
- введение;
- разделы основной части (с выделением подразделов);
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения.

В ВКР вкладываются заполненные и подписанные бланки: отзыв руководителя, рецензия на ВКР (при наличии), справка о результатах заимствования. К ВКР прилагается конверт с электронной копией ВКР на CD диске.

Пояснительная записка должна быть в твердом переплете и прошита.

В аннотации раскрывается цель ВКР и основные полученные результаты.

Введение – вступительная часть ВКР, в которой обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формируется цель, конкретные задачи исследования, определяется предмет и объект исследования.

Теоретическая часть – приводится общая характеристика авиационной техники и заданных систем, их конструктивные особенности и условия работы. Раздел пишется на основании технических описаний конструкций воздушных судов и двигателей, инструкции по их эксплуатации и соответствующих теоретических курсов: конструкции и прочности двигателей самолета и конструкции и прочности самолета, теории авиационных двигателей, динамики полета, аэродинамики, производства и ремонта воздушных судов. Выполняются проектировочные и прочностные расчеты, аэродинамический расчет летательного аппарата, газодинамический расчеты авиационных двигателей, испытания и отработка различных систем.

В специальной части предусматривается более углубленная проработка отдельного вопроса, вытекающего из теоретической части для раскрытия новизны и оригинальности одного или нескольких конструктивных, технологических или организационных решений, принятых обучающимся. Приводится описание дефектов объекта обслуживания (испытания, ремонт) с обобщенным анализом по характеру, месту появления и причинам образования, описываются последствия отказов, средства и методы их обнаружения. Этот раздел пишется по материалам преддипломной практики. Набранная статистика отказов и неисправностей анализируется с четкой характеристикой условий работы и действующих сил в соответствии

с вероятностными, прочностными, тепловыми, гидравлическими, аэродинамическими и другими расчетами. Анализ завершается рекомендациями по изменению конструкции или технологических режимов работы, ведения контрольных операций и т. п. Приводятся прочностные и проверочные расчеты ответственных узлов, гидро-пневмосистем, расчетным путем подбираются приводы, краны, насосы и обосновываются средства измерения и регистрации параметров, что является основой для проектирования стенда (приспособления).

В разделе «Обеспечение безопасности полетов» разрабатываются вопросы:

- состояние безопасности полетов в ГА Российской Федерации;
- факторы, влияющие на безопасность полетов;
- влияние на безопасность полетов мероприятий, реализованных в ВКР.

В разделе Экономическое обоснование предлагаемых технических решений разрабатываются вопросы:

- анализ эффективности использования нововведений, разработанных в проекте или уже существующих;
- определение проектной себестоимости и цены продукции;
- составление перечня работ для проведения исследования, составление расчета сетевого (циклового) графика;
- расчет основных технико-экономических показателей изделия, участка цеха и др.

Содержанием раздела «Безопасность и экологичность разработанных технических решений» может быть:

- характеристика проектируемого объекта, с точки зрения наличия вредных и опасных производственных факторов;
- производственная санитария применительно к разрабатываемой в проекте теме;
- техника безопасности;
- профилактика чрезвычайных (аварийных) ситуаций;
- экология (охрана окружающей среды), с указанием источников, ухудшающих природные условия, и мероприятия по предупреждению загрязнения атмосферы, водоемов, почв.

Раздел необходимо сопровождать эскизами, рисунками и расчётным материалом.

Заключение содержит основные результаты выпускной квалификационной работы.

Список используемых источников заканчивает изложение текста работы. В него включаются только те издания, которые действительно были использованы в процессе подготовки работы.

Приложения в работе являются необязательными, но желательными. Они могут быть вспомогательным материалом к основному содержанию работы, подтверждать отдельные положения, выводы, предложения.

Требования к содержанию выпускной квалификационной работы (обязательные в наличии):

- формулировка цели и основных задач исследования;
- краткая сводка по рассматриваемой научно-практической задаче на основании литературных источников;
- характеристика объекта исследования;
- обоснование избранного способа решения поставленных задач;
- оценка материалов, привлекаемых к работе;
- описание методики и технологии обработки и анализа исходных данных;
- предложения по совершенствованию существующих технологических схем и методов решения поставленных задач;
- изложение полученных результатов с оценкой их новизны и практической значимости;
- в работе должен быть представлен самостоятельно собранный фактический материал.

Структура пояснительной записки выпускной квалификационной работы разрабатывается обучающимся совместно с руководителем работы на основе примерной структуры, приведенной в таблице.

Структура ВКР	Количество страниц	Листы графического материала
Титульный лист	1	-
Задание	1-2	-
Аннотация	1-2	-
Содержание	1...2	-
Введение	1...2	-
Теоретическая часть	10...12	-
Специальная часть	10...15	1...2 (при необходимости)
Обеспечение безопасности полетов	5...7	
Экономическое обоснование предлагаемых технических решений	5...7	
Безопасность и экологичность разработанных технических решений	5...7	
Заключение	1...2	-
Список используемых источников	не менее 20 источников	-
Приложения	не входят в объем ВКР	-
Презентация	-	Не менее 12
ИТОГО	не менее 50 страниц без приложений	

7.4. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Тематика выпускной квалификационной работы (дипломной работы/дипломного проекта), соответствующая специализации «Организация технического обслуживания и ремонта воздушных судов» утверждается Иркутским филиалом МГТУ ГА и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Обучающийся подает заявление на имя декана факультета об утверждении темы ВКР и назначении руководителя по установленной форме.

Иркутский филиал МГТУ ГА может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Закрепление тем ВКР за обучающимися и назначение руководителей производится приказом директора филиала за 5 месяцев до начала ГИА. Изменение темы ВКР и руководителя производится по представлению декана, не позднее чем за 1 месяц до защиты ВКР.

Тема выпускной квалификационной работы может предусматривать использование результатов научных исследований кафедры, может быть предложена руководителями предприятий (учреждений, организаций), что подтверждается письменной заявкой с рекомендацией выбора темы выпускной квалификационной работы, интересующей предприятие. Обучающимся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе он может предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее разработки.

Рекомендуется выбрать тему выпускной квалификационной работы заблаговременно с целью глубокой и тщательной проработкой темы ВКР (не позднее 4 курса).

После утверждения темы выпускной квалификационной работы, обучающийся получает от руководителя задание на её выполнение.

Согласно утвержденной теме обучающийся получает задание на преддипломную практику.

Тематика выпускных квалификационных работ размещается в Программе ГИА, а также на информационном стенде выпускающей кафедры.

Тематика выпускных квалификационных работ актуализируется ежегодно.

Основные направления выпускных квалификационных работ по специальности
25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения

Блок 1 Конструкция летательного аппарата

- 1 Совершенствование процесса технической эксплуатации воздушных судов.
- 2 Совершенствование средств обеспечения контроля и диагностирования элементов воздушных судов.
- 3 Совершенствование систем воздушных судов в целях повышения надежности.
- 4 Совершенствование элементов (агрегатов) самолета в направлении улучшения характеристик.
- 5 Улучшение технических характеристик воздушного судна.
- 6 Совершенствование процесса ремонта элементов воздушного судна.
- 7 Улучшение эксплуатационных характеристик воздушного судна.

Блок 2 Конструкция авиационных двигателей

- 1 Совершенствование элемента (узла) авиационного двигателя в направлении повышения параметров рабочего процесса.
- 2 Совершенствование элемента (узла) авиационного двигателя в направлении улучшения характеристик.
- 3 Совершенствование рабочего процесса элемента (узла) авиационного двигателя.
- 4 Снижение эмиссии вредных веществ, выделяющихся в процессе эксплуатации авиационного двигателя.
- 5 Применение современных методов контроля и диагностирования технического состояния элементов двигателя.

Блок 3 Эксплуатация ВС

- 1 Управление техническим состоянием на этапах технической эксплуатации воздушных судов.
- 2 Разработка и совершенствование технологических процессов и документации по технической эксплуатации воздушных судов.
- 3 Организация и осуществление контроля качества технического обслуживания и ремонта воздушных судов.
- 4 Управление производством на этапах технической эксплуатации воздушных судов с применением автоматизированных систем и инновационных технологий.
- 5 Разработка программ технического обслуживания воздушных судов и внедрение эффективных инженерных решений в практику.
- 6 Управление парком воздушных судов (управление приписным парком воздушных судов авиапредприятий с определением места, объема, времени выполнения технического обслуживания и модификаций).
- 7 Обеспечение безопасности эксплуатации (в том числе экологической), хранения, обслуживания авиационной техники и оборудования, безопасных условий труда персонала.
- 8 Анализ результатов технической эксплуатации воздушных судов и разработка рекомендаций по повышению уровня эксплуатационно-технических характеристики эффективности эксплуатации авиационной техники.
- 9 Эффективное использование материалов, топлива и электроэнергии, а также выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса.
- 10 Разработка перспективных крепежных соединений для ремонта монолитных углекомпозитных панелей среднемагистрального самолета.
- 11 Разработка программного обеспечения процессор технической эксплуатации.

Блок 4 Научно-исследовательская работа

- 1 Разработка мероприятий по повышению безопасности полетов в процессе массовой эксплуатации ВС.
- 2 Исследование возможности восстановления конструкционной прочности элементов авиационных конструкций, выполненных из углепластика.
- 3 Исследование вихревых течений потока перед воздухозаборниками авиационной силовой установки с газотурбинными двигателями.
- 4 Разработка новых способов восстановления авиационных конструкций, выполненных из ПКМ с эксплуатационными повреждениями с целью повышения их ремонтпригодности.
- 5 Разработка перспективных соединений авиационных конструкций, выполненных из углекомполитов с эксплуатационными повреждениями с целью повышения их крепежа.
- 6 Газогидродинамическое исследование камер сгорания авиационных ГТД.
- 7 Восстановление элементов планера региональных воздушных судов, выполненных из полимерных композиционных материалов.
- 8 Пути повышения надежности межвальных (межроторных) подшипников роторов ГТД.
- 9 Совершенствование рабочих процессов камер сгорания ГТД.
- 10 Диагностика состояния элементов планера ВС в условиях длительной эксплуатации.

7.5. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы

Сроки выполнения выпускной квалификационной работы определяются учебным планом направления подготовки, графиком подготовки ВКР и указываются в задании на ВКР, размещаются на информационном стенде выпускающей кафедры. К защите допускаются только те работы, которые выполнены в соответствии с заданием, в необходимом объеме, в установленный срок, отвечают требованиям ЕСКД, и на которые имеется отзыв руководителя ВКР.

Защите предшествует процедура нормоконтроля, проверки на антиплагиат и предварительная защита на кафедре.

Процедура нормоконтроля заключается в сдаче нормоконтролеру окончательного варианта надлежаще оформленной ВКР. При выявлении недостатков в ВКР, согласно предъявляемых к ней требованиям, работа возвращается на доработку.

Проверка на антиплагиат проводится в соответствии с локальным нормативным актом Университета. Проверка организуется выпускающей кафедрой по специальной программе. Проверяется пояснительная записка на объем заимствований. По окончании проверки студенту выдается справка о наличии заимствований. Данная справка представляется студентом при проведении предварительной защиты.

Заведующий выпускающей кафедры организывает проведение предварительной защиты ВКР с целью проверки готовности к защите.

Для предварительной защиты завершенная выпускная квалификационная работа представляется на кафедру вместе с письменным отзывом руководителя в сроки, установленные графиком подготовки ВКР. По результатам предзащиты, обучающийся допускается или не допускается к защите. Результаты предзащиты оформляются решением кафедры. Если кафедра на своем заседании принимает решение о не допуске обучающегося к защите, то протокол заседания кафедры с этим решением представляется декану для принятия соответствующего решения.

Выполнение требований нормоконтролера является обязательным для проектировщика.

Не допускаются к защите обучающиеся, предоставившие работы, не соответствующие заданию, или оформившие ее в несоответствии с требованиями, или после указанного срока защиты по неуважительным причинам.

На предварительной защите студент делает сообщение по теме ВКР в течение 10...12 минут. В сообщении раскрывается актуальность темы, значение решаемой задачи, излагается метод ее решения, алгоритмы расчетов, обосновываются проектные решения и их эффективность.

Порядок представления ВКР к государственной итоговой аттестации

№ п/п	Перечень работ	Сроки	Исполнитель
1	Представление ВКР (электронный вид) руководителю для проверки на объем заимствования	за 14 календарных дней до защиты ВКР	обучающийся
2	Оформление и предоставление справки о результатах на объем заимствования ВКР	за 12 календарных дней до защиты ВКР	руководитель обучающийся
3	Итоговое оформление ВКР со всеми предусмотренными подписями и предоставление руководителю	за 10 календарных дней до защиты	обучающийся
4	Представление ВКР на нормоконтроль	за 9 календарных дней до защиты	обучающийся
5	Оформление руководителем ВКР письменного отзыва по установленной форме и предоставление на выпускающую кафедру	за 8 календарных дней до защиты ВКР	руководитель
6	Представление ВКР на предварительную защиту на заседание выпускающей кафедры (в печатном и электронном виде отзыв, справку о результатах заимствования)	за 7 календарных дней до защиты ВКР	обучающийся
7	Представление ВКР в ГЭК (в печатном и электронном виде, отзыв, справку о результатах заимствования)	за 2 календарных дня до защиты ВКР	заведующий выпускающей кафедры

7.6. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Перед защитой выпускной квалификационной работы в экзаменационную комиссию представляются:

- приказ о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- приказ об утверждении тем ВКР;
- список обучающихся, допущенных к защите ВКР;
- учебная карточка обучающегося с указанием его среднего балла успеваемости за период обучения
- оформленная в установленном порядке зачетная книжка обучающегося;
- выпускная квалификационная работа (сшитая в твердом переплете), подписанная руководителем, консультантами (при наличии), заведующим выпускающей кафедры и утвержденная деканом факультета;
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- программа ГИА.

Секретарь комиссии накануне дня заседания комиссии печатает бланки протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава в соответствии с регламентом проведения защиты. В процессе защиты выпускной квалификационной работы члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с отзывом руководителя выпускной квалификационной работы.

Заседание государственной экзаменационной комиссии начинается с объявления списка обучающихся, защищающих выпускные квалификационные работы. Секретарь комиссии оглашает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту обучающихся, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество выпускника, тему выпускной квалификационной работы, фамилию и должность руководителя выпускной квалификационной работы.

Для доклада по существу выполненной выпускной квалификационной работы обучающемуся предоставляется до 10 минут. После доклада обучающемуся задаются вопросы по теме работы. После ответов на вопросы секретарь комиссии зачитывает отзыв на выпускную квалификационную работу.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

Решение о присвоении выпускнику квалификации «инженер» и выдаче диплома государственного образца о высшем образовании государственная экзаменационная комиссия принимает по положительным результатам итоговой аттестации. Решения принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты государственной аттестации в обязательном порядке обсуждаются на заседании выпускающей кафедры, готовится отчет о работе государственной экзаменационной комиссии, в котором приводятся количественные и качественные характеристики результатов государственной итоговой аттестации, даются рекомендации по совершенствованию качества профессиональной подготовки выпускников.

При защите с применением дистанционных технологий разработка ВКР осуществляется в соответствии с утвержденной программой государственной итоговой аттестации по специальности 25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения.

За две недели до начала государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, допущенный к защите обучающийся должен представить ВКР с электронной копией в формате PDF и презентационные материалы в формате PDF.

Наличие презентации ВКР является обязательным условием для проведения ее защиты.

Обучающийся заранее загружает на платформу Moodle следующие документы: выпускную квалификационную работу (согласованную в электронном виде), отзыв, рецензию (при наличии), справку о проверке на объем заимствований в сроки, установленные в Программе ГИА.

В день защиты ВКР, в установленное время, обучающийся осуществляет соединение с Филиалом.

При подключении каждого обучающегося, членами ГЭК проводится процедура идентификации личности в соответствии с локальными нормативными актами.

После процедуры идентификации секретарь ГЭК предлагает обучающемуся, осуществить съемку при помощи web-камеры (или поднимая и поворачивая техническое устройство) окружающих стен, пола, потолка и рабочей поверхности стола, на котором установлено техническое устройство. При выявлении нарушений требований нормативных актов, обучающийся должен устранить нарушения. Если выявленные нарушения устранить невозможно, то обучающийся отстраняется от дальнейшего прохождения государственного аттестационного испытания и в протоколе заседания ГЭК вносится запись «неявка по неуважительной причине, в связи с нарушением требований к помещению, в котором находится обучающийся».

После процедуры идентификации обучающийся, в on-line режиме, приступает к докладу по теме ВКР с использованием презентационных материалов и ответам на вопросы членов ГЭК.

По результатам ГИА выставляется оценка по итогам обсуждения членами ГЭК. Во время обсуждения конференцсвязь с обучающимся не осуществляется.

Результаты ГИА сообщаются обучающемуся в день проведения государственных итоговых испытаний в on-line режиме и оформляются протоколом заседания ГЭК. В протоколе заседания ГЭК отмечается, что государственная итоговая аттестация проведена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, в режиме видеоконференции.

Дальнейшая работа ГЭК осуществляется в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускников по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО МГТУ ГА.

Секретарь фиксирует результаты защиты ВКР в протоколах заседания ГЭК. В протоколе заседания ГЭК отражается информация о проведении ГИА при помощи электронной информационно-образовательной среды филиала в дистанционном формате, с использованием средств видео-конференц-связи.

7.7. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с её результатами (далее – апелляция).

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации. Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

Для проведения апелляций по результатам аттестационных испытаний по специальности 25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения создается апелляционная комиссия.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов аттестационных испытаний.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведений обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация должна проводиться с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Для обучающихся из числа инвалидов обеспечивается соблюдение общих требований, установленных Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 года №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам

бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

7.8. Особенности проведения государственной итоговой аттестации с применением с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Государственная итоговая аттестация может проводиться в электронной информационно-образовательной среде Филиала в дистанционном формате. Проведение ГИА с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий осуществляется по приказу директора Филиала в следующих случаях:

- при реализации сетевых образовательных программ, если это предусмотрено условиями договора;
- в связи с исключительными обстоятельствами, препятствующими обучающемуся и (или) председателю ГЭК, членам ГЭК, секретарю ГЭК лично присутствовать в месте проведения ГИА.

Порядок организации и проведения ГИА с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий установлен в Положении об особенностях проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Иркутском филиале МГТУ ГА, утвержденном приказом директора от 07.12.2020 № 745.

8. Перечень учебно-методического обеспечения, необходимого для государственной итоговой аттестации

1. Чинючин и др. Единые методические указания по дипломному проектированию. - М.: МГТУ ГА, 2006.
2. Смирнов Н.Н. Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов: Учебное пособие. Часть 1 и 2. - М.: МГТУ ГА, 2001 и 2003.
3. Чинючин Ю.М., Полякова И.Ф. Основы технической эксплуатации и ремонта авиационной техники, часть 1, 2. - М.: МГТУ ГА, 2004, 2006.
4. Н.И. Смирнов, Ю.М. Чинючин. Современные проблемы технической эксплуатации воздушных судов, часть 1, 2. - М.: МГТУ ГА, 2007, 2008.
5. Чинючин Ю.М. Технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов. М.: Университетская книга, 2008.
6. Чинючин Ю.М., Тарасов С.П. Нормативная база технической эксплуатации и сохранения летной годности ВС: Учебное пособие. - М.: МГТУ ГА, 2003.
7. Сакач Р.В., Зубков Б.В. и др. Безопасность полетов: Учебник. - М.: Транспорт, 1989.
8. Смирнов Н.Н., Чинючин Ю.М., Тарасов С.П. Сохранение летной годности воздушных судов: Учебное пособие - М.: МГТУ ГА, 2004.
9. Константинов В.Д. Основы технической эксплуатации авиационной техники. Учебное пособие. - М.: МГТУ ГА, 2004.
10. Забобин В.В. Теория авиационных двигателей. Термогазодинамический расчет двухконтурного турбореактивного двигателя М.: МГТУ ГА, 2009.
11. Жаркой И.И. и др. Особенности конструкции и эксплуатации двухконтурного турбореактивного двигателя Д-30КП. М.: МГТУ ГА, 2009.
12. Шулекин В.Т. Теория авиационных двигателей. - М.: МГТУ ГА, 2008.
13. Смирнов Н.Н., Герасимова Е.Д., Полякова И.Ф. Эксплуатационная надежность и режимы ТО ЛА и АД: Учебное пособие. - М.: МГТУ ГА, 2002.
14. Пивоваров и др. Диагностика авиационной техники. Учебное пособие - М.: МГТУ ГА, 2008.
15. Клемина Л.Г. Топливные системы самолетов Ил-76 и Ил-86. М.: МГТУ ГА, 2004.

16. Кручинский Г.А. Ремонт летательных аппаратов и авиационных двигателей. 4.1. Основы авиаремонтного производства и подготовительные стадии технологического процесса ремонта ЛА и АД.: Учебное пособие.- М.: МГТУ ГА, 2005.
17. Гарбузов В.М. и др. Аэромеханика: Учебник. - М.: Транспорт, 2000.
18. Макин Ю.Н., Фролов В.П., Макина О.Ю. Ремонт летательных аппаратов и авиационных двигателей. Часть 2: Текст лекций. - М.: МГТУ ГА, 2006.
19. Найда В.А. Инженерные основы летно-технической эксплуатации летательных аппаратов: Тексты лекций. - М.: МГТУ ГА, 2003.
20. Очагов СВ. Технология конструкционных материалов: Текст лекций. Часть I и II. - М.: МГТУ ГА, 2002 и 2004.
21. Арзамасов и др. Справочник по конструкционным материалам. М., МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2005.
22. Кручинский Г.А. Технологические процессы ремонта летательных аппаратов и авиационных двигателей. Ч.3. Учебное пособие.- М.: МГТУ ГА, 2002.
23. Лисицын В.С., Смирнов Н.Н., Чинючин Ю.М. Автоматизация производственных процессов технической эксплуатации ЛА.- М.: Транспорт, 1995.
24. Воздушный кодекс и Федеральные авиационные правила РФ.-М.:2008.
25. Приложения 6,8,13 к Конвенции.- ИКАО.:2000.
26. Авиационные правила. Часть 25. Нормы летной годности самолетов транспортной категории. -М.: МАК, 1993.
27. Федеральные авиационные правила «Организация по ТО и Р АТ».- М.: ГС ГА, 2003.
28. Федеральные авиационные правила «Экземпляр ВС. Требования и процедуры сертификации. -М.: ГС ГА, 2003.
29. Башта Т.М. Надежность гидравлических систем воздушных судов. -М.: Транспорт, 1986.
30. Сажин Н.А., Барсуков А.Г., Бекишев С.А. Единые методические указания по подготовке, защите и оценке ВКР. – И.: МГТУ ГА, 2016.

9. Перечень основной и дополнительной литературы необходимой для государственной итоговой аттестации

Основная литература:

1. В.Б. Арзамасов, А.А. Черепашин. Материаловедение. Учебник для высших учебных заведений. – М.: Экзамен, 2009. – 350 с.
2. А.Н. Арепьев, М.С. Громов, В.С. Шапкин. Введение в теорию эксплуатационной живучести авиаконструкций. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2000. – 319 с.
3. Б.В. Артамонов, Е.В. Степаненко. Управление человеческими ресурсами. Часть II. – М.: МГТУ ГА, 2013. – 56 с.
4. Л.П. Волкова. Пособие по дисциплине «Аэропорты и воздушные трассы» к выполнению практической работы «Оценка технического уровня производственных процессов аэропортов». – М.: МГТУ ГА, 2000. – 29 с.
5. Л.П. Волкова. Управление деятельностью аэропорта. – М.: МГТУ ГА, 2006. – 311 с.
6. С.В. Далецкий. Проектирование системы технического обслуживания и ремонта воздушных судов гражданской авиации. – М.: Изд. МАИ, 2001. – 218 с.
7. А.А. Ицкович. Управление процессами технической эксплуатации летательных аппаратов. Часть I. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2012. – 84 с.
8. Е.А. Коняев, М.Л. Немчиков. Авиационные горюче-смазочные материалы. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2013. – 80 с.
9. Е.В. Костромина. Экономика авиакомпаний в условиях рынка. – М.: ВКШ, 2001. – 332 с.
10. О.Ф. Машошин. Диагностика авиационной техники (информационные основы). Учебное пособие. М.: МГТУ ГА, 2007. – 141 с.
11. В.А. Пивоваров. Диагностика летательных аппаратов и авиадвигателей (основы теории и прикладные вопросы). Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 1995. 156 с.

12. Пивоваров В.А. Прогрессивные методы технической диагностики авиационной техники. Часть 1. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 1999. – 63 с.
13. Регламент технического обслуживания Ан-148-100А. Часть 1. Оперативное ТО. – Киев: ГП АНТК им. О.К. Антонова, 2006. 378 с.
14. Регламент технического обслуживания вертолета Ми-8МТВ. Часть 1. – М.: Министерство транспорта РФ, 2008. 118 с.
15. Регламент технического обслуживания Ил-76Т (ТД). Оперативные формы. Периодические формы. – М.: Транспорт, 1994. – 399 с.
16. Руководство по аэродромному обслуживанию. Самолет Ан-148-100В. – Киев: РАО, 2009. – 242 с.
17. Руководство по техническому наземному обеспечению А320. АТЦ ОАО АК «Уральские авиалинии» - Екатеринбург, 2012. – 82 с.
18. Руководство по технической эксплуатации Ил-76М. Часть 1. Подраздел 12.10. Аэродромное обслуживание. – М.: Транспорт, 1989. - 132 с.
19. Самолет Ил-76ТД. Руководство по аэродромному обслуживанию. – М.: Транспорт, 1999. – 184 с.
20. А.А. Сирота, Э.К. Алгаинов. Анализ и компьютерное моделирование информационных процессов и систем. – М.: Диалог – МИФИ, 2009, 416 с.
21. В.М. Сошин. Общие сведения о вертолете Ми-8. Учебное пособие. – Самара: СГАУ им. С.П. Королева, 2003. – 211 с.
22. Н.Н. Смирнов, Ю.М. Чинючин. Современные проблемы технической эксплуатации ВС. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2007. – 212 с.
23. Н.Н. Смирнов, Ю.М. Чинючин, С.П. Тарасов. Сохранение летной годности воздушных судов. Учебное пособие – М.: МГТУ ГА, 2004. – 341 с.
24. Н.Н. Смирнов, Ю.М. Чинючин. Эксплуатационная технологичность летательных аппаратов. Учебное пособие. – М.: Транспорт, 1994. – 237 с.
25. А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, М.С. Уколов. Надежность и диагностика технологических систем. – М.: Новое Знание, 2008, 518 с.
26. Ю.М. Чинючин, И.Ф. Полякова. Основы теории технической эксплуатации и ремонта АТ. Часть 1. – М.: МГТУ ГА, 2004. – 122 с.
27. Ю.М. Чинючин, И.Ф. Полякова. Основы теории технической эксплуатации и ремонта АТ. Часть 2. – М.: МГТУ ГА, 2006. – 74 с.
28. С.И. Шевцев. Самолет Ил-76Т (ТД). Учебно-методическое пособие. – М.: Изд. МАИ, 1998. - 64 с.
29. Ю.И. Шмаков, В.А. Семенов. Конструкция и летная эксплуатация самолета Ил-76Т. – М.: Машиностроение, 1981. 98 с.
30. Т.А. Хван, П.А. Хван. Основы безопасности жизнедеятельности. Учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 415 с.

Дополнительная литература:

31. Воздушный кодекс Российской Федерации. – М.: Минтранс РФ, 2013.
32. Контроль неразрушающий состояния материала ответственных высоконагруженных элементов технических систем, подвергаемых интенсивным термосиловым воздействиям. Общие указания к порядку выбора методов. ГОСТ Р 51751-2001. – М.: Стандарты, 2003. – 13 с.
33. Надежность в технике. Методы оценки надежности по экспериментальным данным. Методические указания. РД 50-690-89. – М.: Гос. Ком. По стандартам, 1990. - 36 с.
34. НТЭРАТ ГА-93. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации России (в редакции 30.11.1995). – М.: Транспорт, 1997. – 129 с.
35. Руководство по применению методов анализа надежности. ГОСТ Р 51901.5-2005. – М.: Стандартиформ, 2006. – 54 с.

36. Техническая диагностика. Контролепригодность. Общие требования. ГОСТ 26656-85. – М.: Стандарты, 1987. – 18 с.
37. Техническая диагностика. Термины и определения. ГОСТ 20911-89. – М.: Стандарты, 1990. – 12 с.

Нормативные документы

38. ФАП-118 «Положение о порядке допуска к эксплуатации единичных экземпляров воздушных судов авиации общего назначения». – М.: Минтранс РФ, 2003. – 20 с.
39. ФАП-121 «Сертификационные требования к юридическим лицам, осуществляющим аэропортовую деятельность по аэродромному обеспечению полетов воздушных судов» (в редакции 07.09.2007). – М.: Минтранс РФ, 2007. – 10 с.
40. ФАП-126 «Сертификационные требования к организациям, осуществляющим контроль качества авиационных топлив, масел, смазок и специальных жидкостей, заправляемых в воздушные суда» (в редакции 13.08.2007). – М.: Минтранс РФ, 2007. – 10 с.
41. ФАП-128 «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации». – М.: Минтранс РФ, 2009. – 75 с.
42. ФАП-519 «Требования к летной годности гражданских воздушных судов. Формы и порядок оформления сертификатов летной годности воздушного судна. Порядок приостановления действия и аннулирования сертификатов летной годности гражданского воздушного судна». – М.: Минтранс РФ, 2003. – 10 с.
43. ФАП-136 «Полеты в воздушном пространстве Российской Федерации». – М.: Минтранс РФ, 2002. 45 с.
44. ФАП-145 «Организации по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники» (в редакции 13.08.2007). – М.: Минтранс РФ. – 7 с.
45. ФАП-147 «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации». – М.: Минтранс РФ, 2008. – 37 с.
46. ФАП-249 «Требования к проведению обязательной сертификации физических лиц, юридических лиц, выполняющих авиационные работы. Порядок проведения сертификации». – М.: Минтранс РФ, 2009. – 7 с.
47. Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации» (в редакции от 19.11.2008). – М.: Правительство РФ, 2008. – 84 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для государственной итоговой аттестации

1. Отечественная и международная нормативная база, регламентирующая поддержание летной годности воздушных судов российского и иностранного производства. <http://rudocs.exdat.com/docs/index-331820.html>
2. Федеральное агентство воздушного транспорта. <http://www.favt.ru>
3. Нормативная база, регламентирующая поддержание летной годности воздушных судов. <http://rudocs.exdat.com/docs/index-331820.html>
4. Электронное хранилище МГТУ ГА. <http://library.mstuca.ru/jspui>
5. Центральная нормативно-методическая библиотека ГА. Информационно-аналитический центр ГосНИИ ГА. ias@mlgvs.ru

11. Перечень информационных технологий, используемых в процессе проведения государственной итоговой аттестации

Перечень программного обеспечения

№ п.п.	Наименование
1	2
1.	Комплект офисных приложений Office Professional Plus 2019

Перечень информационно-справочных систем

№ п.п.	Наименование
1	2
1	http://www.aviadocs.net/ Авиационная документация

12. Описание материально-технической базы, необходимой для государственной итоговой аттестации

Вид работ по ГИА	Наименование помещений	Оснащенность помещений
Подготовка к государственному экзамену	Читальный зал библиотеки для подготовки к государственному экзамену с возможностью подключения к сети Интернет и ЭИОС (г. Иркутск, Советская 139, главный учебный корпус)	комплект специализированной мебели (26 посадочных мест); персональный компьютер – 10 шт.
Сдача государственного экзамена	Лаборатория вычислительной техники Г-320 для подготовки к государственному экзамену (г. Иркутск, Советская 139, главный учебный корпус)	комплект специализированной мебели (16 посадочных мест); ПЭВМ – 16 шт. с выходом в интернет; мультимедиа проектор стационарный экран
Подготовка ВКР	Читальный зал библиотеки для подготовки к государственному экзамену с возможностью подключения к сети Интернет и ЭИОС (г. Иркутск, Советская 139, главный учебный корпус)	комплект специализированной мебели (26 посадочных мест); персональный компьютер – 10 шт.
Защита ВКР	Комплексная лаборатория конструкции и прочности АД, автоматики и управления двигателями Г-232 для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Иркутск, Советская 139, главный учебный корпус)	комплект специализированной мебели (32 посадочных места); мультимедиапроектор; экран настенный; компьютер; Лабораторные установки: исследование рабочих лопаток ГТД резонансным методом; исследование дисков ГТД резонансным методом; исследование изгибных колебаний ротора; исследование связанных колебаний ротора и корпуса; исследование напряжений в замковой части диска поляризационно-оптическим методом. авиационный ГТД Д-36. стенды настенные -6; вибрационный диагностический комплекс ТИК-ВТ
	Комплексная лаборатория конструкции и прочности двигателя CFM-56 Г-129 для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Иркутск, Советская 139, главный учебный корпус)	комплект специализированной мебели (30 посадочных мест); узлы двигателя – 7 шт.; настенные стенды по конструкции и системам двигателя CFM-56: продольный разрез двигателя; кабина самолета; панель управления двигателями; приборы контроля работы двигателей; пусковая система; маслосистема двигателя; топливная система

13. Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация должна проводиться с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Для обучающихся из числа инвалидов обеспечивается соблюдение общих требований, установленных Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 года №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Лист внесения изменений и дополнений в рабочую программу по дисциплине

Б3. Государственная итоговая аттестация

На 20__/20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения:

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой ЛА и Д _____
(подпись)

А.М. Сафарбаков
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Начальник учебного отдела _____
(подпись)

М.Г. Борисенко
(Ф.И.О.)