



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

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

Утверждаю
Заместитель директора по УМР
Шаблов А.В. Шаблов
20 апреля 2024 г.

**ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки (специальности)**

25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»

Профиль подготовки Поддержание летной годности воздушных судов

Квалификация – бакалавр

Иркутск 2024 г.

Программу государственной итоговой аттестации составили:

Зав.кафедрой ЛА и Д, ктн, доцент

(должность, степень, звание)



А.М. Сафарбаков

(Фамилия, инициалы)

Программа утверждена на заседании кафедры ЛА и Д:

Протокол № 3 от « 25 » апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой ЛА и Д доцент, к.т.н, доцент

(должность, степень, звание)



А.М. Сафарбаков

(И.О. Фамилия)

Программа одобрена методическим советом направления подготовки:

25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Протокол № 8 от « 30 » апреля 2024 г.

Председатель методического совета

Зав. кафедрой ЛА и Д, к.т.н. доцент

(должность, степень, звание)



А.М. Сафарбаков

(инициалы, фамилия)

Программа согласована с Учебным отделом

Начальник УО, к.т.н., доцент

(должность, степень, звание)



М.Г. Борисенко

(инициалы, фамилия)

Содержание

	стр.
1. Общие положения.....	2
2. Формы государственной итоговой аттестации.....	2
3. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.....	5
3.1 Перечень оцениваемых компетенций при проведении ГИА.....	5
3.2 Перечень оцениваемых компетенций на этапе подготовки к государственному экзамену и сдачи государственного экзамена.....	7
3.3 Перечень оцениваемых компетенций на этапе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.....	9
4. Порядок подготовки и проведения государственного экзамена.....	16
4.1. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.....	16
4.2. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.....	17
4.3. Порядок проведения государственного экзамена.....	20
4.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	22
5. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.....	24
5.1 Вид выпускной квалификационной работы.....	24
5.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию	24
5.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.....	26
5.4 Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы.....	29
5.5 Порядок защиты выпускной квалификационной работы.....	30
5.6 Особенности проведения государственной итоговой аттестации с применением с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.....	33
6. Перечень учебно-методического обеспечения, необходимого для государственной итоговой аттестации.....	33
7. Перечень основной и дополнительной литературы необходимой для государственной итоговой аттестации.....	34
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для государственной итоговой аттестации.....	37
9. Перечень информационных технологий, используемых в процессе проведения государственной итоговой аттестации.....	37
10. Описание материально-технической базы, необходимой для государственной итоговой аттестации	37
Лист внесения изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины.....	39
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.....	
Приложение 2. Аннотация государственной итоговой аттестации.....	

1. Общие положения

Цель государственной итоговой аттестации (ГИА) состоит в установлении уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия его требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП) по направлению подготовки (специальности) 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», 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 (степени) «бакалавр» по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации – диплом бакалавра;
- 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 направлению подготовки (специальности) 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» включает:

- государственный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы.

2.2 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

2.3 Виды профессиональной деятельности и соответствующие им задачи профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» включает:

- 17 Транспорт (в сферах: технической эксплуатации авиационной техники; авиатопливообеспечения воздушных судов; инженерно-технического обеспечения безопасности полетов).

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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 бакалавриата.

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

- эксплуатационно-технологические;
- производственно-технологические.

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.

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

3.1 Перечень оцениваемых компетенций при проведении ГИА

Код компетенции	Содержание компетенции
1	2
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов 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 принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики, гидравлики, имеющие отношение к техническому обслуживанию воздушных судов
ОПК-2	Способен применять основы авиационного законодательства и воздушного права, в том числе правила и нормативные положения, касающиеся специалиста по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов, включая соответствующие требования к летной годности, регулирующие процесс сертификации и поддержания летной годности воздушных судов, а также утвержденные методы организации и процедуры технического обслуживания воздушных судов
ОПК-3	Способен применять теорию технической эксплуатации, основы конструкции и систем воздушных судов, электрических и электронных источников питания приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК-6	Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности
ОПК-8	Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции (ПК)	

ПК-1	Способен к организации и проведению технического и технологического обслуживания воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей
ПК-2	Способен участвовать в проведении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению готовности авиационной техники к эффективному использованию по назначению
ПК-3	Способен осуществлять поиск и устранение причин отказов и повреждений авиационной техники
ПК-4	Способен выполнять основные типовые технологические операции по осмотру и обслуживанию планера, силовой установки и функциональных систем ЛА
ПК-5	Способен проводить расчет и анализ показателей надежности АТ и показателей эффективности технической эксплуатации воздушных судов
ПК-6	Способен проводить мероприятия по обеспечению высокой исправности воздушных судов
ПК-7	Способен принимать меры по предупреждению отказов изделий АТ при техническом обслуживании воздушных судов по вине ИТП
ПК-8	Способен к оперативному планированию деятельности первичных производственных подразделений
ПК-9	Способен обеспечить нормативные условия труда работников инженерно-авиационной службы, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ПК-10	Способен разрабатывать технологические карты выполнения работ по оперативному техническому обслуживанию
ПК-11	Способен осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины
ПК-12	Способен организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования в производственных цехах и участках
ПК-13	Способен составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, готовить техническую документацию на ремонт авиационной техники
ПК-14	Способен вести производственно-техническую документацию и документацию установленной отчетности по утвержденным формам

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

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	2
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} . Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	ИД-2 _{УК-3} . При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников
	ИД-3 _{УК-3} . Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе,

	и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого
	ИД-4 _{УК-3} . Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
	ИД-5 _{УК-3} . Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 _{УК-6} . Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
	ИД-2 _{УК-6} . Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
	ИД-3 _{УК-6} . Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	ИД-4 _{УК-6} . Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-7} . Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
	ИД-2 _{УК-7} . Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
	ИД-3 _{УК-7} . Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
ОПК-1 Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики, гидравлики, имеющие отношение к техническому обслуживанию воздушных судов	ИД-1 _{ОПК-1} . Применяет основные законы, положения и методы высшей математики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	ИД-2 _{ОПК-1} . Применяет законы физики для оценки значений параметров физических систем
	ИД-3 _{ОПК-1} . Использует знания единиц измерения в вопросах технического обслуживания воздушных судов
	ИД-4 _{ОПК-1} . Применяет основные законы теоретической механики, имеющие отношение к техническому обслуживанию воздушных судов
	ИД-5 _{ОПК-1} . Оценивает основные эксплуатационно-технические свойства гидравлических систем
	ИД-6 _{ОПК-1} . Анализирует химические процессы, происходящие при взаимодействии веществ, рассчитывает возможности их протекания

ОПК-3 Способен применять теорию технической эксплуатации, основы конструкции и систем воздушных судов, электрических и электронных источников питания приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования	ИД-1 _{ОПК-3} . Определяет техническое состояние авиационной техники в условиях эксплуатации
	ИД-2 _{ОПК-3} . Оценивает работу систем воздушных судов и систем управления воздушным судном по различным критериям
	ИД-3 _{ОПК-3} . Оценивает техническое состояние электрических и электронных источников питания, приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования
	ИД-4 _{ОПК-3} . Определяет статическую и динамическую прочность элементов авиационных конструкций
	ИД-5 _{ОПК-3} . Определяет нормативные значения обобщенных показателей эксплуатационной технологичности
	ИД-6 _{ОПК-3} . Выбирает рациональные стратегии технического обслуживания воздушного судна
	ИД-7 _{ОПК-3} . Рассчитывает элементы авиационных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость
	ИД-8 _{ОПК-3} . Выбирает типовые расчетные модели элементов авиационных конструкций
ПК-1 Способен к организации и проведению технического и технологического обслуживания воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей	ИД-1 _{ПК-1} . Организует и проводит оперативное техническое обслуживание воздушных судов при осуществлении технической эксплуатации
	ИД-2 _{ПК-1} . Организует проведение периодического технического обслуживания воздушных судов
	ИД-3 _{ПК-1} . Способен применять правила и нормативные положения, касающиеся специалиста по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов
	ИД-4 _{ПК-1} . Осуществляет контроль полноты и качества выполнения работ при техническом обслуживании воздушных судов
	ИД-5 _{ПК-1} . Осуществляет контроль правильности применения средств ТО и Р при проведении работ на авиационной технике
ПК-8 Способен к оперативному планированию деятельности первичных производственных подразделений	ИД-1 _{ПК-8} . Планирует деятельность первичных производственных подразделений
	ИД-2 _{ПК-8} . Разрабатывает оперативные планы расхода ресурса воздушных судов и их отхода на ремонтное предприятие
	ИД-3 _{ПК-8} . Разрабатывает оперативный план использования воздушных судов по назначению в пределах межремонтных ресурсов и их отхода на периодическое техническое обслуживание
ПК-11 Способен осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины	ИД-1 _{ПК-11} . Анализирует полноту и качество проводимых работ должностными лицами Организации по ТО и Р при оперативном техническом обслуживании

	ИД-2 _{ПК-11} . Определяет перечень работ подлежащих контролю в процессе оперативного технического обслуживания
ПК-12. Способен организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования в производственных цехах и участках	ИД-1 _{ПК-12} . Определяет основные показатели, устанавливаемые для производственно-технической базы по трудоемкости, продолжительности работ, количеству мест стоянки ВС, количеству смен, годовых фондов времени, размещению оборудования и подвижных средств механизации ВС
	ИД-2 _{ПК-12} . Определяет режимы работы, фонды времени и нормативную численность персонала при техническом обслуживании ВС на авиапредприятии
	ИД-3 _{ПК-12} . Организует рабочие места авиационного специалиста на основе их классификации
ПК-13. Способен составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, готовить техническую документацию на ремонт авиационной техники	ИД-1 _{ПК-13} . Составляет заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части
	ИД-2 _{ПК-13} . Анализирует наличие и правильность ведения производственно-технической документации по сдаче в ремонт и получению из ремонта воздушного судна
	ИД-3 _{ПК-13} . Рассчитывает потребное количество запасных частей в процессе технического обслуживания летательных аппаратов и авиадвигателей
ПК-14. Способен вести производственно-техническую документацию и документацию установленной отчетности по утвержденным формам	ИД-1 _{ПК-14} . Анализирует наличие производственно-технической документации
	ИД-2 _{ПК-14} . Заполняет пономерную документацию на авиационную технику, производственно-техническую документацию и документацию установленной отчетности по утвержденным формам
	ИД-3 _{ПК-14} . Документально оформляет выполняемые работы при оперативном техническом обслуживании

3.3 Перечень оцениваемых компетенций на этапе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	2
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} . Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
	ИД-2 _{УК-1} . Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
	ИД-3 _{УК-1} . Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
	ИД-4 _{УК-1} . При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок,

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
	ИД-5 _{УК-1} . Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	ИД-1 _{УК-2} . Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
	ИД-2 _{УК-2} . Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
	ИД-3 _{УК-2} . Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
	ИД-4 _{УК-2} . Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-5 _{УК-2} . Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и (или) совершенствования
	ИД-1 _{УК-1} . Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
	ИД-2 _{УК-1} . Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
	ИД-3 _{УК-1} . Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
	ИД-4 _{УК-1} . При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-5 _{УК-1} . Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	ИД-1 _{УК-4} . Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
	ИД-2 _{УК-4} . Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
	ИД-3 _{УК-4} . Ведет деловую переписку на Иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий
	ИД-4 _{УК-4} . Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского

	языка на иностранный
	ИД-5 _{УК-4} . Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения
	ИД-6 _{УК-4} . Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} . Определяет цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявляет возможные проблемные ситуации
	ИД-2 _{УК-5} . Выбирает способы интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду
	ИД-3 _{УК-5} . Преодолевает коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
	ИД-4 _{УК-5} . Выбирает способ поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 _{УК-6} . Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
	ИД-2 _{УК-6} . Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
	ИД-3 _{УК-6} . Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	ИД-4 _{УК-6} . Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-7} . Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
	ИД-2 _{УК-7} . Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
	ИД-3 _{УК-7} . Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия	ИД-1 _{УК-8} . Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений),

жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	ИД-2 _{УК-8} . Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, 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
	ИД-4 _{УК-8} . Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 _{УК-9} . Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
	ИД-2 _{УК-9} . 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
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-10} . Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни
	ИД-2 _{УК-10} . Идентифицирует коррупционные действия и сопоставляет их с законодательно установленным наказанием
	ИД-3 _{УК-10} . Оценивает коррупционное поведение и проявляет нетерпимое отношение к нему
ОПК-1 Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики, гидравлики, имеющие отношение к техническому обслуживанию воздушных судов	ИД-1 _{ОПК-1} . Применяет основные законы, положения и методы высшей математики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	ИД-2 _{ОПК-1} . Применяет законы физики для оценки значений параметров физических систем
	ИД-3 _{ОПК-1} . Использует знания единиц измерения в вопросах технического обслуживания воздушных судов
	ИД-4 _{ОПК-1} . Применяет основные законы теоретической механики, имеющие отношение к техническому обслуживанию воздушных судов
	ИД-5 _{ОПК-1} . Оценивает основные эксплуатационно-технические свойства гидравлических систем
	ИД-6 _{ОПК-1} . Анализирует химические процессы,

	происходящие при взаимодействии веществ, рассчитывает возможности их протекания
ОПК-2. Способен применять основы авиационного законодательства и воздушного права, в том числе правила и нормативные положения, касающиеся специалиста по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов, включая соответствующие требования к летной годности, регулирующие процесс сертификации и поддержания летной годности воздушных судов, а также утвержденные методы организации и процедуры технического обслуживания воздушных судов	ИД-1 _{ОПК-2} . Применяет действующее законодательство для решения практических задач
	ИД-2 _{ОПК-2} . Работает с нормативной документацией по вопросам обеспечения информационной безопасности при технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей
	ИД-3 _{ОПК-2} . Применяет авиационное законодательство и нормативные документы, регулирующие процессы сертификации и поддержания летной годности воздушных судов
ОПК-3. Способен применять теорию технической эксплуатации, основы конструкции и систем воздушных судов, электрических и электронных источников питания приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования	ИД-1 _{ОПК-3} . Определяет техническое состояние авиационной техники в условиях эксплуатации
	ИД-2 _{ОПК-3} . Оценивает работу систем воздушных судов и систем управления воздушным судном по различным критериям
	ИД-3 _{ОПК-3} . Оценивает техническое состояние электрических и электронных источников питания, приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования
	ИД-4 _{ОПК-3} . Определяет статическую и динамическую прочность элементов авиационных конструкций
	ИД-5 _{ОПК-3} . Определяет нормативные значения обобщенных показателей эксплуатационной технологичности
	ИД-6 _{ОПК-3} . Выбирает рациональные стратегии технического обслуживания воздушного судна
	ИД-7 _{ОПК-3} . Рассчитывает элементы авиационных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость
	ИД-8 _{ОПК-3} . Выбирает типовые расчетные модели элементов авиационных конструкций
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} . Понимает принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-2 _{ОПК-4} . Использует основные системные и прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-3 _{ОПК-4} . Выбирает необходимые информационные технологии и использует их для решения профессиональных задач
ОПК-5. Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и	ИД-1 _{ОПК-5} . Применяет современные компьютерные технологии и конструкторское программное обеспечение для проектирования

чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	деталей, узлов и механизмов
	ИД-2 _{ОПК-5} . Разрабатывает эскизы деталей машин, изображений сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики
	ИД-3 _{ОПК-5} . Рассчитывает и конструирует узлы и детали машин, с использованием стандартных средств автоматизации проектирования
ОПК-6. Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-6} . Выбирает современные материалы для деталей машин и рационально их использовать
	ИД-2 _{ОПК-6} . Выбирает способы технологической обработки элементов авиационных конструкций при их проектировании и производстве для получения свойств, обеспечивающих высокую прочностную надежность
	ИД-3 _{ОПК-6} . Прогнозирует и моделирует характер изменения свойств и параметров материалов летательных аппаратов и двигателей с целью своевременной их замены в процессе эксплуатации и ремонта
ОПК-7. Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности	ИД-1 _{ОПК-7} . Оценивает точность измерений приборами с различным классом точности
	ИД-2 _{ОПК-7} . Рассчитывает погрешности измерений и средств измерений
	ИД-3 _{ОПК-7} . Осуществляет технологические операции по оценке технического состояния авиационной техники с использованием диагностических средств
	ИД-4 _{ОПК-7} . Оценивает изменение технического состояния деталей, узлов и агрегатов авиационной техники в процессе эксплуатации
ОПК-8. Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-8} . Применяет технические средства и технологии при контроле параметров и уровня негативных экологических последствий
	ИД-2 _{ОПК-8} . Применяет методы экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
	ИД-3 _{ОПК-8} . Использует требования безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-1 Способен к организации и проведению технического и технологического обслуживания воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей	ИД-1 _{ПК-1} . Организует и проводит оперативное техническое обслуживание воздушных судов при осуществлении технической эксплуатации
	ИД-2 _{ПК-1} . Организует проведение периодического технического обслуживания воздушных судов
	ИД-3 _{ПК-1} . Способен применять правила и нормативные положения, касающиеся специалиста по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов
	ИД-4 _{ПК-1} . Осуществляет контроль полноты и качества выполнения работ при техническом

	обслуживании воздушных судов
	ИД-5 _{ПК-1} . Осуществляет контроль правильности применения средств ТО и Р при проведении работ на авиационной технике
ПК-2. Способен участвовать в проведении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению готовности авиационной техники к эффективному использованию по назначению	ИД-1 _{ПК-2} . Проводит структуризацию проблемы обеспечения эффективности процессов технической эксплуатации воздушного судна
	ИД-2 _{ПК-2} . Анализирует применяемые методы обеспечения эффективности процессов технической эксплуатации авиационной техники
	ИД-3 _{ПК-2} . Участвует в наземном обслуживании (комплексной подготовке) воздушного судна
ПК-3. Способен осуществлять поиск и устранение причин отказов и повреждений авиационной техники	ИД-1 _{ПК-3} . Анализирует применяемые методы поиска повреждений и отказов авиационной техники
	ИД-2 _{ПК-3} . Оценивает эффективность применяемых методов устранения повреждений и отказов авиационной техники
ПК-4. Способен выполнять основные типовые технологические операции по осмотру и обслуживанию планера, силовой установки и функциональных систем ЛА	ИД-1 _{ПК-4} . Выполняет работы технического обслуживания по формам А и Б
	ИД-2 _{ПК-4} . Выполняет основные типовые технологические операции по трудоемким формам технического обслуживания
	ИД-3 _{ПК-4} . Выполняет основные типовые работы по текущему ремонту изделий авиационной техники
ПК-5. Способен проводить расчет и анализ показателей надежности АТ и показателей эффективности технической эксплуатации воздушных судов	ИД-1 _{ПК-5} . Оценивает и анализирует показатели надежности АТ по данным эксплуатационных наблюдений
	ИД-2 _{ПК-5} . Анализирует показатели эффективности технической эксплуатации воздушных судов
ПК-6. Способен проводить мероприятия по обеспечению высокой исправности воздушных судов	ИД-1 _{ПК-6} . Анализирует факторы, влияющие на исправность воздушных судов
	ИД-2 _{ПК-6} . Определяет требуемую исправность парка воздушных судов
	ИД-3 _{ПК-6} . Определяет технически возможный годовой налет на воздушное судно
ПК-7. Способен принимать меры по предупреждению отказов изделий АТ при техническом обслуживании воздушных судов по вине ИТП	ИД-1 _{ПК-7} . Анализирует возможные ошибки инженерно-технического персонала при техническом обслуживании воздушных судов
	ИД-2 _{ПК-7} . Применяет для исследования «человеческого фактора» модель «SHEL»
ПК-8. Способен к оперативному планированию деятельности первичных производственных подразделений	ИД-1 _{ПК-8} . Планирует деятельность первичных производственных подразделений
	ИД-2 _{ПК-8} . Разрабатывает оперативные планы расхода ресурса воздушных судов и их отхода на ремонтное предприятие
	ИД-3 _{ПК-8} . Разрабатывает оперативный план использования воздушных судов по назначению в пределах межремонтных ресурсов и их отхода на периодическое техническое обслуживание
ПК-9. Способен обеспечить	ИД-1 _{ПК-9} . Анализирует выполнение нормативных

нормативные условия труда работников инженерно-авиационной службы, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	условий труда работников инженерно-авиационной службы
	ИД-2 _{ПК-9} . Анализирует выполнение требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды в подразделениях Организации по техническому обслуживанию и ремонту
ПК-10. Способен разрабатывать технологические карты выполнения работ по оперативному техническому обслуживанию	ИД-1 _{ПК-10} . Разрабатывает технологические карты выполнения работ технического обслуживания по формам А и Б
	ИД-2 _{ПК-10} . Разрабатывает технологические карты выполнения монтажно-демонтажных работ агрегатов воздушного судна
	ИД-3 _{ПК-10} . Анализирует состав основных работ, выполняемых при оперативном обслуживании воздушного судна
ПК-11 Способен осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины	ИД-1 _{ПК-11} . Анализирует полноту и качество проводимых работ должностными лицами Организации по ТО и Р при оперативном техническом обслуживании
	ИД-2 _{ПК-11} . Определяет перечень работ подлежащих контролю в процессе оперативного технического обслуживания
ПК-13 Способен составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, готовить техническую документацию на ремонт авиационной техники	ИД-1 _{ПК-13} . Составляет заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части
	ИД-2 _{ПК-13} . Анализирует наличие и правильность ведения производственно-технической документации по сдаче в ремонт и получению из ремонта воздушного судна
	ИД-3 _{ПК-13} . Рассчитывает потребное количество запасных частей в процессе технического обслуживания летательных аппаратов и авиадвигателей
ПК-14 Способен вести производственно-техническую документацию и документацию установленной отчетности по утвержденным формам	ИД-1 _{ПК-14} . Анализирует наличие производственно-технической документации
	ИД-2 _{ПК-14} . Заполняет пономерную документацию на авиационную технику, производственно-техническую документацию и документацию установленной отчетности по утвержденным формам
	ИД-3 _{ПК-14} . Документально оформляет выполняемые работы при оперативном техническом обслуживании

4. Порядок подготовки и проведения государственного экзамена

4.1 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 устной (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.

4.2 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. Ицкович А.А., Файнбург И.А. Эффективность процессов эксплуатации летательных аппаратов. Учебное пособие – М.: МГТУ ГА, 2011, 119 с./ http://ifmstuca.ru/El_Katalog.ph
9. Е.А. Коняев, М.Л. Немчиков. Авиационные горюче-смазочные материалы. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2013. – 80 с.
10. Е.В. Костромина. Экономика авиакомпаний в условиях рынка. – М.: ВКШ, 2001. – 332 с.
11. Кузнецов С.Н. Основы поддержания летной годности воздушных судов. Часть 1. Общие требования к летной годности ВС в ожидаемых условиях эксплуатации. Система

поддержания летной годности ВС: учебное пособие (курс лекций). – Иркутск: Иркутский филиал МГТУ ГА, 2020 – 249 с. / http://ifmstuca.ru/El_Katal.

12. Ю.А. Караваев, В.З. Чоккой. Техническая диагностика. Учебное пособие. – Иркутск: МГТУ ГА, 2015, с. 74.

13. Ю.А. Караваев. Техническая диагностика. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины и выполнению контрольного домашнего задания. – Иркутск.: МГТУ ГА, 2017, с. 38 /http://ifmstuca.ru/El_Katalog.php.

14. О.Ф. Машошин. Диагностика авиационной техники (информационные основы). Учебное пособие. М.: МГТУ ГА, 2007. – 141 с.

15. Пивоваров В.А. Диагностика авиационной техники. Диагностика повреждаемости авиационных конструкций. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2008, с. 73.

16. Регламент технического обслуживания Ан-148-100А. Часть 1. Оперативное ТО. – Киев: ГП АНТК им. О.К. Антонова, 2006. 378 с.

17. Регламент технического обслуживания вертолета Ми-8МТВ. Часть 1. – М.: Министерство транспорта РФ, 2008. 118 с.

18. Регламент технического обслуживания Ил-76Т (ТД). Оперативные формы. Периодические формы. – М.: Транспорт, 1994. – 399 с.

19. Руководство по аэродромному обслуживанию. Самолет Ан-148-100В. – Киев: РАО, 2009. – 242 с.

20. Руководство по техническому наземному обеспечению А320. АТЦ ОАО АК «Уральские авиалинии» - Екатеринбург, 2012. – 82 с.

21. Руководство по технической эксплуатации Ил-76М. Часть 1. Подраздел 12.10. Аэродромное обслуживание. – М.: Транспорт, 1989. - 132 с.

22. Самолет Ил-76ТД. Руководство по аэродромному обслуживанию. – М.: Транспорт, 1999. – 184 с.

23. А.А. Сирота, Э.К. Алгазинов. Анализ и компьютерное моделирование информационных процессов и систем. – М.: Диалог – МИФИ, 2009, 416 с.

24. В.М. Сошин. Общие сведения о вертолете Ми-8. Учебное пособие. – Самара: СГАУ им. С.П. Королева, 2003. – 211 с.

25. Смирнов Н. Н. Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов: учебник / Н. Н. Смирнов, Ю. М. Чинючин. – М: МГТУ ГА, 2015. – 579 с. / http://ifmstuca.ru/El_Katalog.php.

26. Смирнов Н. Н. Основы теории эксплуатации авиационной техники. Пособие по изучению дисциплины: учебное пособие / Н. Н. Смирнов – М., МГТУ ГА, 2013. – 20 с. – URL: <http://storage.mstuca.ru/xmlui/handle/123456789/7591>.

27. Смирнов Н. Н. Техническое обслуживание зарубежных самолетов: учебное пособие / Н. Н. Смирнов, Е. Д. Герасимова. – М: МГТУ ГА, 2011. – 108 с. – URL: <http://storage.mstuca.ru/jspui/handle/123456789/5514>.

28. Смирнов Н. Н. Основы поддержания летной годности воздушных судов: учебное пособие / Н. Н. Смирнов, Ю. М. Чинючин. – М: МГТУ ГА, 2012. – 100 с. / http://ifmstuca.ru/El_Katalog.php.

29. Смирнов Н. Н. Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов: учебник / Н. Н. Смирнов, Ю. М. Чинючин. – М: МГТУ ГА, 2015. – 579 с. / http://ifmstuca.ru/El_Katalog.php.

30. Н.Н. Смирнов, Ю.М. Чинючин, С.П. Тарасов. Сохранение летной годности воздушных судов. Учебное пособие – М.: МГТУ ГА, 2004. – 341 с.

31. Смирнов Н.Н., Чинючин Ю.М. Основы поддержания летной годности воздушных судов. Учебное пособие – М.: МГТУ ГА, 2012 – 100 с. / http://ifmstuca.ru/El_Katalog.php.

32. Смирнов Н.Н., Чинючин Ю.М. Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов: учебник. – М.: МГТУ ГА; 2015. – 579 с. / http://ifmstuca.ru/El_Katalog.php.

33. А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, М.С. Уколов. Надежность и диагностика технологических систем. – М.: Новое Знание, 2008, 518 с.
34. Ю.М. Чинючин, И.Ф. Полякова. Основы теории технической эксплуатации и ремонта АТ. Часть 1. – М.: МГТУ ГА, 2004. – 122 с.
35. Ю.М. Чинючин. Технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов. Учебник. М.: Университетская книга, 2008. – 408 с. / http://if-mstuca.ru/El_Katalog.php.
36. Ю.М. Чинючин, И.Ф. Полякова. Основы теории технической эксплуатации и ремонта АТ. Часть 2. – М.: МГТУ ГА, 2006. – 74 с.
37. Чинючин Ю. М. Основы поддержания летной годности воздушных судов. Современные проблемы поддержания летной годности воздушных судов: учебное пособие / Ю. М. Чинючин, Н. Н. Босых, М. Ю. Трифионов. – М.: ИД Академии Жуковского, 2020. – 96 с. – URL: <http://storage.mstuca.ru/xmlui/handle/123456789/8899>.
38. Чинючин Ю. М. Мониторинг ресурсного состояния парка магистральных самолетов в задачах поддержания их летной годности в условиях российских и монгольских авиакомпаний: монография / Ю. М. Чинючин, Н. Ойдов. – М.: МГТУ ГА, 2020. – 124 с. – URL: <http://storage.mstuca.ru/xmlui/handle/123456789/8794>.
39. Чинючин Ю.М. Эксплуатация воздушного транспорта. Часть I. Нормативное регулирование в сфере технической эксплуатации воздушных судов [Текст]: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины / Ю.М. Чинючин. – М.: ИД Академии Жуковского, 2020. – 32 с. – URL: <http://storage.mstuca.ru/xmlui/handle/123456789/8891>.
40. Чинючин Ю.М. Эксплуатация воздушного транспорта. Часть II. Формирование программ технического обслуживания воздушных судов в авиакомпаниях гражданской авиации [Текст]: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины / Ю.М. Чинючин. – М.: ИД Академии Жуковского, 2021. – 32 с. – URL: <http://storage.mstuca.ru/xmlui/handle/123456789/8988>.
41. С.И. Шевцев. Самолет Ил-76Т (ТД). Учебно-методическое пособие. – М.: Изд. МАИ, 1998. – 64 с.
42. Ю.И. Шмаков, В.А. Семенов. Конструкция и летная эксплуатация самолета Ил-76Т. – М.: Машиностроение, 1981. 98 с.
43. Т.А. Хван, П.А. Хван. Основы безопасности жизнедеятельности. Учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 415 с.
44. Якущенко, В. Ф. Техническое обслуживание и ремонт воздушных судов: Практикум «Ситуационные производственные задачи и упражнения»: учебное пособие / В. Ф. Якущенко. – Санкт-Петербург: СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2022. – 114 с. – ISBN 978-5-907354-23-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/292355>

б) дополнительная литература:

45. Воздушный кодекс Российской Федерации. – М.: Минтранс РФ, 2013.
46. 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.
- 47 Система технического обслуживания и ремонта авиационной техники. Организация работ по техническому обслуживанию авиационной техники. ГОСТ Р 59815—2021 – М.: Российский институт стандартизации, 2021. – 24 с.
48. Надежность в технике. Методы оценки надежности по экспериментальным данным. Методические указания. РД 50-690-89. – М.: Гос. Ком. По стандартам, 1990. – 36 с.
49. 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.

50. Руководство по применению методов анализа надежности. ГОСТ Р 51901.5-2005. – М.: Стандартиформ, 2006. – 54 с.
51. Техническая диагностика. Контролепригодность. Общие требования. ГОСТ 26656-85. – М.: Стандарты, 1987. – 18 с.
52. Техническая диагностика. Термины и определения. ГОСТ 20911-89. – М.: Стандарты, 1990. – 12 с.
53. Организация работ по техническому обслуживанию авиационной техники. Основные положения. ГОСТ Р 59815 – 2021 – М.: Российский институт стандартизации, 2021. – 24 с.
54. Федеральные авиационные правила часть 21. «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей» (в редакции 29.05.2023). – М.: Минтранс РФ, 2019. – 67 с.
55. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия, введения ограничений в действие и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил». – М.: Минтранс РФ, 2022. – 62 с.
56. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил». – М.: Минтранс РФ, 2022. – 56 с.
57. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил». – М.: Минтранс РФ, 2023. – 11 с.
58. ФАП-128 «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации». – М.: Минтранс РФ, 2009. – 75 с.
59. ФАП-519 «Требования к летной годности гражданских воздушных судов. Форма и порядок оформления сертификата летной годности гражданского воздушного судна. Порядок приостановления действия и аннулирования сертификата летной годности гражданского воздушного судна». – М.: Минтранс РФ, 2020. – 8 с.
60. Федеральных авиационных правил «Требования, предъявляемые к оформлению и форме свидетельств авиационного персонала гражданской авиации». – М.: Минтранс РФ, 2014. – 15 с.

61. 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.

62. ФАП-609 «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации» (в редакции от 29.12.2020). – М.: Правительство РФ, 2008. – 84 с.

63. ФАП-1329 «Правила расследования авиационных происшествий и авиационных инцидентов с государственными воздушными судами в Российской Федерации». – М.: Правительство РФ, 1999. – 54 с.

4.3 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 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, определяются 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 профессорско-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.

4.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Универсальные компетенции	
УК-3	Основные, восполняющие вопросы комплексного характера
УК-6	Основные, восполняющие вопросы комплексного характера
УК-7	Основные, восполняющие вопросы комплексного характера
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	Основные, восполняющие вопросы комплексного характера
ОПК-3	Основные, восполняющие вопросы комплексного характера
Профессиональные компетенции	
ПК-1	Основные, восполняющие вопросы комплексного характера
ПК-8	Основные, восполняющие вопросы комплексного характера
ПК-11	Основные, восполняющие вопросы комплексного характера
ПК-12	Основные, восполняющие вопросы комплексного характера

ПК-13	Основные, восполняющие вопросы комплексного характера
ПК-14	Основные, восполняющие вопросы комплексного характера

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	-	-	-	+

Защита выпускной квалификационной работы

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		

5. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

5.1 Вид выпускной квалификационной работы – *бакалаврская работа*.

5.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию
Структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- аннотацию;
- условные обозначения и сокращения;
- содержание;
- введение;
- общая часть;
- специальная часть;
- экономическое обоснование;
- обеспечение безопасности полетов;
- безопасность и экологичность;
- 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.

Общая 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 двигателей и конструкции воздушных судов, теории авиационных двигателей, динамики полета, аэродинамики, производства и ремонта летательных аппаратов и авиационных двигателей. Выполняются проектировочные и прочностные расчеты, аэродинамический расчет летательного аппарата, газодинамические 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 безопасности полетов;
- влияние на безопасность полетов мероприятий, реализованных в ВКР.

В разделе «Экономическое обоснование» 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» 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	-
Условные обозначения и сокращения	1...2	-
Содержание	1...2	-
Введение	1...2	-
Общая часть	15...18	-
Специальная часть	15...20	1...2 (при необходимости)
Обеспечение безопасности полетов	5...7	
Экономическое обоснование	5	
Безопасность и экологичность	5...7	
Заключение	1	-
Список используемых источников	не менее 20 источников	-
Приложения	не входят в объем ВКР	-
Презентация	-	Не менее 12
ИТОГО	не менее 60 страниц без приложений	

5.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Тематика выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), соответствующая профилю «Поддержание летной годности 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 направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей:

Инженерно-авиационное обеспечение безопасности полетов:

1. Анализ опыта эксплуатации систем конкретного типа ВС и разработка организационно-технических мероприятий по повышению безопасности полетов.

2. Усовершенствование конкретной системы конкретного типа ВС на основе анализа надежности с целью повышения безопасности полетов.

3. Разработка программы обеспечения безопасности полетов конкретного типа ВС на основе опыта его эксплуатации в конкретной АТБ.

4. Совершенствование рекламационно-претензионной работы в конкретной АТБ с целью повышения надежности и безопасности полетов конкретного типа ВС.

Надежность авиационной техники:

1. Усовершенствование конкретной системы конкретного типа ВС на основе анализа опыта эксплуатации и разработка мероприятий по повышению надежности.

2. Усовершенствование конкретной системы конкретного типа ВС на основе анализа надежности и разработка мероприятий с целью повышения безопасности полетов.

3. Усовершенствование конструкции конкретной системы конкретного типа ВС с целью повышения эксплуатационной надежности.

4. Конструктивно-технологическое совершенствование конкретной системы конкретного типа ВС на основе анализа надежности и опыта эксплуатации.

Эксплуатационная технологичность авиационной техники:

1. Усовершенствование конкретной системы конкретного типа ВС на основе анализа эксплуатационной технологичности и опыта технического обслуживания.

2. Анализ технического состояния и технологии обслуживания конкретной системы конкретного типа ВС с целью повышения уровня эксплуатационной технологичности.

3. Разработка конструктивно-технологических мероприятий по повышению эксплуатационной технологичности конкретной системы конкретного типа ВС на основе анализа опыта эксплуатации.

4. Анализ и повышение единичных свойств эксплуатационной технологичности (доступности, легкосъёмности, взаимозаменяемости, контролепригодности, модульности) изделий конкретной функциональной системы, элементов конструкции планера, силовой установки конкретного типа самолета (вертолета).

5. Совершенствование методов обоснования нормативов эксплуатационной технологичности воздушных судов.

Эффективность процесса технической эксплуатации летательных аппаратов:

1. Анализ процесса технической эксплуатации конкретного типа ВС в условиях конкретной АТБ с целью повышения ее эффективности.

2. Разработка системы оперативной оценки и управления процессом технической эксплуатации конкретного типа ВС с использованием ЭВМ для конкретной АТБ.

3. Совершенствование технологии и организации оперативных форм технического обслуживания конкретного типа ВС.

4. Совершенствование технологии и организации периодических форм технического обслуживания конкретного типа ВС.

5. Совершенствование организации технического обслуживания конкретного типа ВС в условиях конкретной АТБ.

Программы ТО и ремонта летательных аппаратов:

1. Разработка проекта программы ТО планера (крыла, фюзеляжа, оперения) конкретного типа ВС.
2. Разработка плана реализации программы ТО типа ВС (планера и других систем ВС) в условиях конкретной АТБ.
3. Совершенствование программы ТО типа ВС на основе опыта эксплуатации парка ЛА.
4. Конструктивно-технологическое усовершенствование типа ВС (его систем) и оценка эффективности программы его технического обслуживания.

Техническая диагностика авиационной техники:

1. Анализ технического состояния конкретной системы конкретного типа ВС с целью улучшения контролепригодности и разработки методов технического диагностирования.
2. Совершенствование процессов технического диагностирования конкретной системы конкретного типа ВС в условиях АТБ.
3. Разработка новых средств диагностирования конкретной системы конкретного типа ВС на основе анализа опыта эксплуатации.
4. Разработка методов и средств поиска причин функциональных отказов конкретной системы конкретного типа ВС с использованием ЭВМ.

Совершенствование технологических процессов и методов технического обслуживания авиационной техники:

1. Применение метода технического обслуживания по состоянию конкретной системы конкретного типа ВС.
2. Совершенствовании организационно-технологического процесса периодического обслуживания конкретной системы конкретного типа ВС.
3. Совершенствование технологии технического обслуживания конкретной системы конкретного типа ВС.
4. Разработка поэтапного плана технического обслуживания конкретного типа ВС в условиях конкретной АТБ.
5. Разработка технологического процесса комплексной подготовки к вылету конкретного типа ВС в условиях конкретного аэропорта.
6. Совершенствование режимов технического обслуживания функциональной системы, планера, силовой установки конкретного типа ВС.
7. Анализ контролепригодности конкретной системы конкретного типа ВС и совершенствование технологических процессов поиска и причин устранения отказов и повреждений.
8. Совершенствование технологии ремонта конструкции ВС из полимерных композитных материалов.
9. Совершенствование технологии ремонта агрегатов конструкции ВС

Обеспечение качества ГСМ и экономии топливно-энергетических ресурсов:

1. Анализ опыта эксплуатации ВС и разработка мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов в условиях конкретного авиапредприятия.
2. Разработка рекомендаций по совершенствованию эксплуатации топливной системы ВС с целью повышения ее надежности и экономии топлива.
3. Повышение эксплуатационной надежности топливной системы ВС на основе обеспечения кондиционности применяемого топлива.
4. Совершенствование технических процессов ТО функциональной системы ВС с целью их защиты от внешнего воздействия.

Совершенствование организационных структур инженерно-авиационной службы:

1. Усовершенствование АТБ (Организации по ТО ВС, Эксплуатанта) с учетом новых хозяйственно-экономических условий.
2. Усовершенствование цеха и организации труда по периодическому (оперативному)

ТО конкретного типа ВС в условиях АТБ на основе прогрессивной технологии.

3. Усовершенствование диагностического центра и технологического производственного процесса диагностирования авиационной техники в условиях конкретной АТБ.

4. Усовершенствование дока-ангара и организация труда при ТО конкретного типа ВС в условиях конкретного авиапредприятия.

Механизация и автоматизация процессов технической эксплуатации ВС:

1. Усовершенствование системы централизованного подогрева двигателей конкретных типов ВС в условиях конкретной АТБ.

2. Усовершенствование системы централизованной заправки топливом конкретных типов ВС в условиях конкретной АТБ.

3. Анализ существующих средств борьбы с обледенением самолетов на земле и их конструктивное усовершенствование.

4. Усовершенствование универсальной установки для буксировки самолетов конкретного типа ВС с выключенными двигателями.

5. Совершенствование метода и средств аварийной уборки с ВПП конкретного типа ВС в случае его повреждения при посадке.

6. Усовершенствование механизированного комплекса для мойки обшивки ВС.

7. Разработка комплекса средств механизации процессов ТС в цехе периодических форм регламента ТО.

5.4 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 6 календарных дней до защиты ВКР	обучающийся
7	Ознакомление обучающегося с отзывом руководителя	за 5 календарных дней до защиты ВКР	заведующий выпускающей кафедры
8	Представление ВКР в ГЭК (в печатном и электронном виде, отзыв, справку о результатах заимствования)	за 2 календарных дня до защиты ВКР	заведующий выпускающей кафедры

5.5 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Перед защитой выпускной квалификационной работы в экзаменационную комиссию представляются:

- приказ об утверждении тем ВКР;
- приказ о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- приказ об утверждении председателей государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о составе государственной экзаменационных комиссий апелляционных комиссий;
- программа ГИА;
- фонд оценочных средств ГИА;
- распоряжение об утверждении расписания государственных аттестационных испытаний;
- список обучающихся, допущенных к защите ВКР;

- 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 представления членов комиссии друг другу и представления членам комиссии 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 7-10 минут. После доклада обучающемуся задаются вопросы (не менее двух) по теме работы. После ответов на вопросы секретарь комиссии зачитывает краткое содержание отзыва 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 бакалавр 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 направлению подготовки 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

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.

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 направлению подготовки 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» 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».

5.6 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.

6. 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 СП. 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 СП. 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. Организация работ по техническому обслуживанию авиационной техники. Основные положения. ГОСТ Р 59815 – 2021 – М.: Российский институт стандартизации, 2021. – 24 с.
28. ФАП-519 «Требования к летной годности гражданских воздушных судов. Форма и порядок оформления сертификата летной годности гражданского воздушного судна. Порядок приостановления действия и аннулирования сертификата летной годности гражданского воздушного судна». – М.: Минтранс РФ, 2020. – 8 с.
29. Башта Т.М. Надежность гидравлических систем воздушных судов. -М.: Транспорт, 1986.
30. Сажин Н.А., Бекишев С.А. Методические указания по подготовке, защите и оценке ВКР для студентов специальности 25.03.01. – И.: МГТУ ГА, 2020.

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

Основная литература:

1. В.Б. Арзамасов, А.А. Черепяхин. 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. Алгазинов. 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, 2005. – 49 с.

36. Техническая диагностика. Контролепригодность. Общие требования. ГОСТ 26656-85. – М.: Стандартиформ, 2009. – 10 с.

37. Техническая диагностика. Термины и определения. ГОСТ 20911-89. – М.: Стандартиформ, 2009. – 11 с.

Нормативные документы

38. Федеральные авиационные правила часть 21. «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей» (в редакции 29.05.2023). – М.: Минтранс РФ, 2019. – 67 с.

39. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия, введения ограничений в действие и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил». – М.: Минтранс РФ, 2022. – 62 с.

40. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил». – М.: Минтранс РФ, 2022. – 56 с.

41. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок

приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил». – М.: Минтранс РФ, 2023. – 11 с.

42. ФАП-128 «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации». – М.: Минтранс РФ, 2009. – 75 с.

43. 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.

44. 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.

45. 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.

8. 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

9. 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

10. 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	комплект специализированной мебели (16 посадочных мест); ПЭВМ – 16 шт. с выходом в интернет; мультимедиа проектор

	учебный корпус)	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

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.)