

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ИНСТИТУТ БИЗНЕСА»**

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Квалификация (степень): Бакалавр

Направленность /профиль: Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем

Форма обучения: очная

Год набора: 2027

Общая трудоемкость: 324 часа/9 з.е

Волгоград, 2026

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. №17;

Составлено:

Николаев Ю.Н., к.э.н доцент, кафедры экономики и управления

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность)

Чернявская Екатерина Юрьевна, к.с.н., доцент, зав.кафедрой финансово- экономических дисциплин

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность)

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ИТОГОВЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ИСПЫТАНИЙ)

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме. Итоговая аттестация обучающихся проводится в форме выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Успешная защита выпускной квалификационной работы является основанием для выдачи обучающимся документа о высшем образовании.

Выпускающая кафедра самостоятельно разрабатывает перечень тем выпускных квалификационных работ, который потом утверждается Приказом ректора Института и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ИА посредством размещения на сайте Института. Для подготовки выпускной квалификационной работы за каждым обучающимся приказом АНО ВО «Волгоградский институт бизнеса» закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа профессорско-преподавательского состава кафедры финансово-экономических дисциплин.

Цель итоговой аттестации выпускников – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, разработанной АНО ВО «Волгоградский институт бизнеса» в соответствии с требованиями Федерального образовательного программа высшего образования по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Основными задачами итоговой аттестации являются - проверка соответствия выпускника требованиям ФГОС ВО и определение уровня выполнения задач, поставленных в основной профессиональной образовательной программе ВО.

Итоговая аттестация включает в себя выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

В результате подготовки, публичной защиты выпускной квалификационной работы выпускник бакалавриата направления подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем должен:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;
- уметь использовать современные методы нахождения, хранения и передачи информации для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, истолковывать и облекать в необходимую форму результаты производственной деятельности;
- владеть необходимыми приёмами осмысления базовой и факультативной информации для решения производственных задач в сфере профессиональной экономической деятельности.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы бакалавра – завершающий этап подготовки бакалавра сервиса. Ценность выпускной квалификационной работы бакалавра определяется ее высоким теоретическим уровнем, практической частью, а также тем, в какой мере сформулированные в работе предложения способствуют улучшению качества сервисной деятельности организаций, повышению эффективности производства продукции, выполнения работ, оказания услуг.

**2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ
В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 25.03.01
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ, БАКАЛАВРИАТ,
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ И БЕСПИЛОТНЫХ
АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

В результате освоения 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем обучающиеся овладеют компетенциями:

Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1 Способен выбрать ресурсы для поиска информации необходимой для решения поставленной задачи УК-1.2 Способен находить, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача
Разработка и реализация проектов	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-2.1 Способен формулировать конкретные задачи для решения цели (подцели) проекта УК-2.2 Способен принимать обоснованные экономические решения, провести финансовый анализ, имеет представление о финансовых продуктах
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1 Способен выстраивать социальный диалог с учетом основных закономерностей межперсонального взаимодействия УК-3.2 Способен владеть техниками установления межличностных и профессиональных контактов, развития профессионального общения, в том числе в интернациональных командах
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.1 Способен грамотно строит коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

	УК-4.2 Способен использовать Информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.1 Способен демонстрировать толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям УК-5.2 Способен проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.1 Способен оценивать личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем для успешного выполнения порученной работы и саморазвития УК-6.2 Способен планировать саморазвитие и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, на основе представлений о непрерывности образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.1 Способен анализировать и критически осмысляет влияние образа жизни на показатели здоровья и физическую подготовленность человека, в том числе собственных УК-7.2 Способен свободно ориентируется в нормах здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологиях, методах и средствах поддержания уровня физической подготовленности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.1. Способен соблюдать основные требования информационной безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности УК-8.2. Способен свободно ориентируется в выборе правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного, техногенного или социального происхождения и военных конфликтов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-9.1 Способен ориентироваться в экономических и финансовых новостях УК-9.2 Способен провести финансовый анализ, имеет представление о финансовых продуктах

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности УК-10.1 Понимает сущность проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, как угрозу реализации гражданами конституционных прав, развития электроэнергетики и умеет их определять УК-10.2 Готов осуществлять профессиональную деятельность, основанную на принципах, направленных на противодействие проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника
Естественно-научные закономерности современного мира	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-1.1. Способен применить методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для изучения предметной области. ОПК-1.2. Способен определить необходимость и постановку задач экспериментального исследования, средства и методы обработки экспериментальных данных
Правовая грамотность	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-2.1. Способен найти и применить 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-2.2. Способен грамотно составлять документы и вести документооборот на предприятиях с соблюдением законодательства Российской Федерации в сфере организации и процедуры технического

	обслуживания воздушных судов
Инженерные основы технической эксплуатации	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-3.1. Демонстрирует понимание теории технической эксплуатации, основ 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-3.2. Применяет 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 при решении профессиональных задач
IT-технологии	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.1. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач автоматизации предметной области ОПК-4.2. Способен применять информационные технологии и программные средства отечественного производства на практике
Инженерная графика	ОПК-5. Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации ОПК-5.1. Способен применять современные средства САПР для выполнения и редактирования изображений и чертежей. ОПК-5.2. Способен осуществлять подготовку конструкторско-технологической документации
Авиационное материаловедение	ОПК-6. Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности ОПК-6.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик, технологий производства и методов исследования конструкционных материалов в сфере профессиональной деятельности ОПК-6.2. Выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
Авиационная метрология	ОПК-7. Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности ОПК-7.1. Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной

	техники ОПК-7.2. Способен проводить обработку результатов и оценивать погрешности измерения и инструментального контроля при эксплуатации авиационной техники
Экологическая безопасность и охрана труда	ОПК-8. Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности ОПК-8.1. Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий ОПК-8.2. Способен обеспечить соблюдение требований безопасности и условий труда в сфере профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника
Эксплуатационно-технологические задачи профессиональной деятельности	ПК-1. Способен к осуществлению инженерного сопровождения предполетной подготовки воздушных судов, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта авиационной техники и БАС ПК-1.1. Способен к осуществлению инженерного сопровождения предполетной подготовки и эксплуатации воздушных судов. ПК-1.2. Способен к осуществлению инженерного сопровождения технического обслуживания и ремонта авиационной техники и БАС
Организационно-управленческие задачи профессиональной деятельности	ПК-2. Способен к организации и управлению процессами предполетной подготовки воздушных судов, технической эксплуатации, обслуживания и ремонта авиационной техники ПК-2.1. Способен к организации и управлению процессами предполетной подготовки и технической эксплуатации воздушных судов. ПК-2.2. Способен к организации и управлению процессами технического обслуживания и ремонта авиационной техники и БАС

Данные компетенции формируются компонентами учебного плана, в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем

2.1. УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ-ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА (шкала оценивания сформированности компетенций, выносимых на итоговую аттестацию)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК)** и **индикаторы их достижения:**

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование дескриптора УК / дисциплины	Код и наименование индикатора достижения УК (из ПС)
Системное критическое мышление	и УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Способен выбрать ресурсы для поиска информации необходимой для решения поставленной задачи УК-1.2 Способен находить, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача	Знает ИД-1 УК-1.1 Методы поиска, критического анализа и синтеза информации, необходимые для решения задач в различных предметных областях (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 УК-1.2 Принципы системного подхода и декомпозиции для выявления структуры проблемы и определения взаимосвязей её элементов (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 УК-1.1 Применять методы анализа и синтеза информации для выявления базовых составляющих задачи и оценки возможных вариантов её решения (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 УК-1.2 Использовать системный подход для интерпретации проблемной ситуации, определения естественно-научной или социальной сущности проблемы (без привязки к профессиональному стандарту)

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			Имеет навыки ИД-5 УК-1.1 Владение методами поиска, обработки и систематизации информации из различных источников для обоснования принятых решений (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-6 УК-1.2 Владение навыками декомпозиции задач и представления результатов анализа в форме, пригодной для дальнейшего использования в профессиональной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту)
Разработка и реализация проектов	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-2.1 Способен формулировать конкретные задачи для решения цели (подцели) проекта УК-2.2 Способен принимать обоснованные экономические решения, провести финансовый анализ, имеет представление о финансовых продуктах	Знает ИД-1 УК-2.1 Принципы постановки целей и задач проекта, методы оценки ресурсов и ограничений для обеспечения достижения планируемых результатов (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 УК-2.2 Основные правовые, экономические и этические нормы, регулирующие разработку и внедрение программных продуктов, включая системы искусственного интеллекта (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 УК-2.1 Формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели проекта, с учётом имеющихся ресурсов и ограничений (без

			привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 УК-2.2 Проектировать решение профессиональной задачи, учитывая требования правового регулирования, экономической эффективности и этические стандарты (без привязки к профессиональному стандарту) Имеет навыки ИД-5 УК-2.1 Владение методами декомпозиции целей и планирования этапов проектной деятельности в условиях заданных ресурсных ограничений (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-6 УК-2.2 Владение навыками анализа проектных решений на соответствие правовым, экономическим и этическим требованиям в профессиональной сфере (без привязки к профессиональному стандарту)
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Способен выстраивать социальный диалог с учетом основных закономерностей межперсонального взаимодействия УК-3.2 Способен владеть техниками установления межличностных и профессиональных контактов, развития профессионального общения, в том числе в интернациональных командах	Знает ИД-1 УК-3.1 Принципы командного взаимодействия, стратегии сотрудничества и подходы к распределению ролей в коллективе при реализации проектов (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 УК-3.2 Методы эффективной коммуникации, инструменты совместной разработки и визуализации результатов

			работы (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 УК-3.1 Определять свою роль в команде и выстраивать стратегии взаимодействия с другими участниками для достижения общих целей проекта (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 УК-3.2 Осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, презентовать результаты коллективной работы с использованием современных цифровых инструментов (без привязки к профессиональному стандарту) Имеет навыки ИД-5 УК-3.1 Владение методами организации командной работы, распределения задач и координации действий участников в проектной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-6 УК-3.2 Владение навыками использования инструментов совместной разработки и визуализации для представления результатов работы (без привязки к профессиональному стандарту)
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК-4.1 Способен грамотно строит коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и	Знает ИД-1 УК-4.1 Стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия, принятые в профессиональной среде на

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

	иностранном(ых) языке(ах)	невербальные средства взаимодействия с партнерами УК-4.2 Способен использовать Информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	государственном и иностранном языках (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 УК-4.2 Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные базы данных и инструменты автоматизированного перевода для решения коммуникативных задач (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 УК-4.1 Выбирать коммуникативно приемлемые стили и средства общения на государственном и иностранном языках при взаимодействии с партнерами в профессиональной среде (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 УК-4.2 Использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска необходимой информации на государственном и иностранном языках при решении стандартных коммуникативных задач (без привязки к профессиональному стандарту) Имеет навыки ИД-5 УК-4.1 Владение навыками деловой коммуникации на государственном и иностранном языках, включая аргументацию и презентацию позиции по вопросам профессиональной деятельности (без
--	---------------------------	--	---

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			привязки к профессиональному стандарту) ИД-6 УК-4.2 Владение навыками работы с базами данных, инструментами автоматизированного перевода и иными ИКТ для эффективного решения коммуникативных задач в профессиональной сфере (без привязки к профессиональному стандарту)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Способен демонстрировать толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям УК-5.2 Способен проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	Знает ИД-1 УК-5.1 Основные уровни познания, структуру мировоззрения, основания его типологизации и способы постановки философских вопросов (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 УК-5.2 Этапы исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурные традиции различных социальных групп и основы российской государственности (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 УК-5.1 Различать уровни познания, анализировать мировоззренческие позиции, формулировать философские вопросы и определять возможные направления их решения (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 УК-5.2 Применять знания об

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			историческом развитии России и культурных традициях для уважительного взаимодействия с представителями различных социальных групп (без привязки к профессиональному стандарту) Имеет навыки ИД-5 УК-5.1 Владение навыками критического осмысления мировоззренческих проблем, постановки философских вопросов и аргументации различных подходов к их решению (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-6 УК-5.2 Владение навыками демонстрации уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям в профессиональной и социальной коммуникации (без привязки к профессиональному стандарту)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Способен оценивать личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем для успешного выполнения порученной работы и саморазвития УК-6.2 Способен планировать саморазвитие и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, на основе представлений о непрерывности образования в течение всей жизни	Знает ИД-1 УК-6.1 Методы планирования деятельности с учётом условий, ресурсов, личностных возможностей и требований рынка труда (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 УК-6.2 Критерии и методы оценки эффективности использования времени и ресурсов, (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 УК-6.1 Реализовывать

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			намеченные цели деятельности с учётом имеющихся условий, средств, личностных возможностей и этапов карьерного развития (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 УК-6.2 Критически оценивать эффективность использования времени и ресурсов при решении поставленных задач и соотносить полученный результат с затраченными ресурсами (без привязки к профессиональному стандарту) Имеет навыки ИД-5 УК-6.1 Владение навыками планирования профессионального развития и карьерного роста с учётом требований рынка труда (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-6 УК-6.2 Владение навыками анализа эффективности использования ресурсов (без привязки к профессиональному стандарту)
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Способен анализировать и критически осмысляет влияние образа жизни на показатели здоровья и физическую подготовленность человека, в том числе собственных УК-7.2 Способен свободно ориентируется в нормах здорового образа жизни, здоровьесберегающих	Знает ИД-1 УК-7.1 Методы и средства физической культуры и спорта, направленные на восстановление работоспособности в условиях повышенного нервного напряжения и коррекцию собственного здоровья (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 УК-7.2 Нормы здорового

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

		технологиях, методах и средствах поддержания уровня физической подготовленности	образа жизни и здоровьесберегающие технологии для поддержания физической формы и профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 УК-7.1 Определять и применять методы и средства физической культуры и спорта, адекватные индивидуальным особенностям и условиям профессиональной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 УК-7.2 Использовать нормы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии для поддержания оптимального уровня физической формы и профилактики утомления на рабочем месте (без привязки к профессиональному стандарту) Имеет навыки ИД-5 УК-7.1 Владение навыками выбора и применения средств физической культуры для восстановления работоспособности и коррекции здоровья с учётом индивидуальных потребностей (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-6 УК-7.2 Владение навыками
--	--	---	--

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			применения здоровьесберегающих технологий и соблюдения норм здорового образа жизни в повседневной и профессиональной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту)
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Способен соблюдать основные требования информационной безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности УК-8.2. Способен свободно ориентируется в выборе правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного, техногенного или социального происхождения и военных конфликтов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	Знает ИД-1 УК-8.1 Виды опасных производственных факторов, требования безопасности на рабочем месте, правила оказания первой помощи при травмах и внезапных заболеваниях (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 УК-8.2 Основные требования безопасности жизнедеятельности, принципы сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 УК-8.1 Обеспечивать безопасность на рабочем месте в условиях воздействия опасных производственных факторов, оказывать первую помощь при травмах и внезапных заболеваниях (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 УК-8.2 Соблюдать требования безопасности условий

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, действовать при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций (без привязки к профессиональному стандарту) Имеет навыки ИД-5 УК-8.1 Владение навыками идентификации опасных производственных факторов, применения мер безопасности на рабочем месте и оказания первой помощи (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-6 УК-8.2 Владение навыками соблюдения требований безопасности жизнедеятельности в различных условиях, включая действия при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (без привязки к профессиональному стандарту)
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Способен ориентироваться в экономических и финансовых новостях УК-9.2 Способен провести финансовый анализ, имеет представление о финансовых продуктах	Знает ИД-1 УК-9.1 Основы экономических знаний, методы оценки экономической эффективности внедрения решений, подходы к анализу рынка (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 УК-9.2 Нормативное и правовое регулирование экономической и хозяйственной деятельности в профессиональной сфере, (без привязки к

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 УК-9.1 Использовать основы экономических знаний в профессиональной сфере, ориентироваться в отечественных и международных источниках информации для оценки эффективности решений и анализа рынка (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 УК-9.2 Решать задачи ведения экономической и хозяйственной деятельности с учетом нормативного и правового регулирования сферы профессиональной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту) Имеет навыки ИД-5 УК-9.1 Владение навыками экономического анализа, оценки эффективности внедрения решений (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-6 УК-9.2 Владение навыками применения нормативно-правового регулирования при решении задач экономической и хозяйственной деятельности в профессиональной сфере (без привязки к профессиональному стандарту)
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному	УК-10.1 Понимает сущность проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, как угрозу реализации	Знает ИД-1 УК-10.1 Принципы систематизации информации и осуществления профессиональной

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

	поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	гражданами конституционных прав, развития электроэнергетики и умеет их определять УК-10.2 Готов осуществлять профессиональную деятельность, основанную на принципах, направленных на противодействие проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в профессиональной деятельности	деятельности, направленные на нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 УК-10.2 Сущность проявлений коррупции, экстремизма, терроризма и методы анализа мероприятий по противодействию им (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 УК-10.1 Систематизировать информацию и осуществлять профессиональную деятельность на основе принципов нетерпимости к экстремизму, терроризму и коррупции (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 УК-10.2 Определять сущность проявлений коррупции, экстремизма, терроризма и анализировать мероприятия по их противодействию в рамках профессиональной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту) Имеет навыки ИД-5 УК-10.1 Владение навыками систематизации информации и реализации профессиональной деятельности, основанной на принципах противодействия экстремизму, терроризму и коррупции (без привязки к профессиональному стандарту)
--	---	---	--

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			ИД-6 УК-10.2 Владение навыками анализа проявлений коррупции, экстремизма, терроризма и оценки мероприятий по их противодействию (без привязки к профессиональному стандарту)
--	--	--	--

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями(ОПК)** и **индикаторы их достижения:**

Категория ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование дескриптора ОПК / дисциплины	Код и наименование индикатора достижения ОПК (из ПС)
Естественно-научные закономерности современного мира	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-1.1. Способен применить методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для изучения предметной области. ОПК-1.2. Способен определить необходимость и постановку задач экспериментального исследования, средства и методы обработки экспериментальных данных	Знает ИД-1 ОПК-1.1 Методы математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 ОПК-1.2 Подходы к определению необходимости и постановке задач экспериментального исследования, средства и методы обработки экспериментальных данных (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 ОПК-1.1 Применять методы математического анализа, моделирования и экспериментального исследования для изучения предметной области (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 ОПК-1.2 Определять необходимость и формулировать задачи экспериментального исследования, выбирать средства и методы обработки экспериментальных данных (без привязки к профессиональному

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			стандарту) Имеет навыки ИД-5 ОПК-1.1 Владение навыками применения методов математического анализа, моделирования и экспериментального исследования (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-6 ОПК-1.2 Владение навыками постановки экспериментальных задач, обработки экспериментальных данных (без привязки к профессиональному стандарту)
Правовая грамотность	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-2.1. Способен найти и применить 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-2.2. Способен грамотно составлять документы и вести документооборот на предприятиях с соблюдением законодательства	Знает ИД-1 ОПК-2.1 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 (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 ОПК-2.2 Методы и средства устных и письменных коммуникаций с потребителями, партнерами и

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

		Российской Федерации в сфере организации и процедуры технического обслуживания воздушных судов	заинтересованными сторонами (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 ОПК-2.1 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 (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 ОПК-2.2 Применять методы и средства устных и письменных коммуникаций с потребителями, партнерами и заинтересованными сторонами (без привязки к профессиональному стандарту) Имеет навыки ИД-5 ОПК-2.1 Применения Основы авиационного законодательства и воздушного права, в том числе правила и нормативные положения, касающиеся специалиста по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов, включая
--	--	---	---

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			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 (без привязки к профессиональному стандарту). ИД-6 ОПК-2.2 Применения методов и средств устных и письменных коммуникаций с потребителями, партнерами и заинтересованными сторонами (без привязки к профессиональному стандарту)
Инженерные основы технической эксплуатации	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-3.1. Демонстрирует понимание теории технической эксплуатации, основ 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-3.2. Применяет теорию технической эксплуатации, основы конструкции и систем воздушных судов, электрических и электронных источников питания приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным	Знает: ИД 1 ОПК-3.1 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 (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 2 ОПК-3.2 Порядок и принципы применения теории технической эксплуатации, основ конструкции и систем воздушных судов, электрических и электронных источников питания приборного оборудования и систем индикации

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

		судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования при решении профессиональных задач	воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования при решении профессиональных задач (без привязки к профессиональному стандарту). Умеет: ИД 3 ОПК-3.1 Оценить техническое состояние и потребность в техническом обслуживании и ремонте конструкций 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 (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 4 ОПК-3.2 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 при решении профессиональных задач (без привязки к профессиональному стандарту). Имеет навыки: ИД 5 ОПК-3.1 Оценки технического
--	--	---	---

			состояния и потребности в техническом обслуживании и ремонте конструкций 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 (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 6 ОПК-3.2 Применения теории технической эксплуатации, основ 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 при решении профессиональных задач (без привязки к профессиональному стандарту).
IT-технологии	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач автоматизации предметной области ОПК-4.2. Способен применять информационные технологии и программные средства отечественного производства на практике	Знает ИД-1 ОПК-4.1 Современные информационные технологии и программные средства, используемые при решении задач автоматизации предметной области (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 ОПК-4.2 Состав и функциональные возможности информационных технологий и

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			программных средств отечественного производства (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 ОПК-4.1 Использовать современные информационные технологии и программные средства (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 ОПК-4.2 Применять на практике информационные технологии и программные средства отечественного производства (без привязки к профессиональному стандарту) Имеет навыки ИД-5 ОПК-2.1 Владение навыками работы с современными информационными технологиями и программными средствами (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-6 ОПК-2.2 Владение навыками практического применения информационных технологий и программных средств отечественного производства (без привязки к профессиональному стандарту)
Инженерная графика	ОПК-5. Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	ОПК-5.1. Способен применять современные средства САПР для выполнения и редактирования изображений и чертежей. ОПК-5.2. Способен осуществлять подготовку конструкторско-технологической документации	Знает ИД-1 ОПК-5.1 Современные средства САПР для выполнения и редактирования изображений и чертежей (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 ОПК-5.2 Принципы и порядок

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			подготовки конструкторско-технологической документации (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 ОПК-5.1 Использовать современные средства САПР для выполнения и редактирования изображений и чертежей (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 ОПК-5.2 Осуществлять подготовку конструкторско-технологической документации (без привязки к профессиональному стандарту) Имеет навыки ИД-5 ОПК-5.1 Владение навыками работы с современными средствами САПР для выполнения и редактирования изображений и чертежей (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-6 ОПК-5.2 Владение навыками подготовки конструкторско-технологической документации (без привязки к профессиональному стандарту)
Авиационное материаловедение	ОПК-6. Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик, технологий производства и методов исследования конструкционных материалов в сфере профессиональной деятельности	Знает: ИД 1 ОПК-6.1 Область применения, свойства, характеристики, технологии производства и методы исследования конструкционных материалов в сфере профессиональной деятельности (без

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

		ОПК-6.2. Выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	привязки к профессиональному стандарту); ИД 2 ОПК-6.2 Принципы подбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту). Умеет: ИД 3 ОПК-6.1 Применять методы исследования конструкционных материалов для использования в области профессиональной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 4 ОПК-6.2 Осуществлять подбор конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту). Имеет навыки: ИД 5 ОПК-6.1 Применения методов исследования конструкционных материалов для использования в области профессиональной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 6 ОПК-6.2 Осуществления подбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области
--	--	--	---

			профессиональной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту).
Авиационная метрология	ОПК-7. Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности	ОПК-7.1. Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники ОПК-7.2. Способен проводить обработку результатов и оценивать погрешности измерения и инструментального контроля при эксплуатации авиационной техники	Знает: ИД 1 ОПК-7.1 Методы и средства измерения и инструментального контроля при эксплуатации авиационной техники (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 2 ОПК-7.2 Методы обработки результатов и оценки погрешности измерения и инструментального контроля при эксплуатации авиационной техники (без привязки к профессиональному стандарту). Умеет: ИД 3 ОПК-7.1 Применять методы и средства измерения и инструментального контроля при эксплуатации авиационной техники (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 4 ОПК-7.2 Применять методы обработки результатов и оценки погрешности измерения и инструментального контроля при эксплуатации авиационной техники (без привязки к профессиональному стандарту). Имеет навыки: ИД 5 ОПК-7.1 Применения методов и средств измерения и инструментального контроля при

			эксплуатации авиационной техники (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 6 ОПК-7.2 Применения методов обработки результатов и оценки погрешности измерения и инструментального контроля при эксплуатации авиационной техники (без привязки к профессиональному стандарту).
Экологическая безопасность и охрана труда	ОПК-8. Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий ОПК-8.2. Способен обеспечить соблюдение требований безопасности и условий труда в сфере профессиональной деятельности	Знает: ИД 1 ОПК-8.1 Технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 2 ОПК-8.2 Требования и стандарты безопасности и условий труда в сфере профессиональной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту). Умеет: ИД 3 ОПК-8.1 Применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 4 ОПК-8.2 Применять требования и стандарты безопасности и условий труда в сфере профессиональной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту). Имеет навыки: ИД 5 ОПК-8.1 Применения

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			технических средств и технологий для минимизации негативных экологических последствий (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 6 ОПК-8.2 Обеспечения требований и стандартов безопасности и условий труда в сфере профессиональной деятельности (без привязки к профессиональному стандарту).
--	--	--	---

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими типам профессиональной деятельности, на которые ориентирована основная образовательная программа высшего образования:

Категория ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование дескриптора ПК / дисциплины	Код и наименование индикатора достижения ПК (из ПС)
Эксплуатационно-технологические задачи профессиональной деятельности	ПК-1. Способен к осуществлению инженерного сопровождения предполетной подготовки воздушных судов, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта авиационной техники и БАС	ПК-1.1. Способен к осуществлению инженерного сопровождения предполетной подготовки и эксплуатации воздушных судов. ПК-1.2. Способен к осуществлению инженерного сопровождения технического обслуживания и ремонта авиационной техники и БАС	Знает: ИД 1 ПК-1.1 Порядок и методы инженерного сопровождения предполетной подготовки и эксплуатации воздушных судов (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 2 ПК-1.2 Содержание инженерного сопровождения технического обслуживания и ремонта авиационной техники и БАС (без привязки к профессиональному стандарту). Умеет: ИД 3 ПК-1.1 Осуществлять инженерное сопровождение предполетной подготовки и эксплуатации воздушных судов (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 4 ПК-1.2 Осуществлять инженерное сопровождение технического обслуживания и ремонта авиационной техники и БАС (без привязки к профессиональному стандарту). Имеет навыки: ИД 5 ПК-1.1 Применения методов и средств инженерного сопровождения

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			предполетной подготовки и эксплуатации воздушных судов (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 6 ПК-1.2 Обеспечения инженерного сопровождения технического обслуживания и ремонта авиационной техники и БАС (без привязки к профессиональному стандарту).
Организационно-управленческие задачи профессиональной деятельности	ПК-2. Способен к организации и управлению процессами предполетной подготовки воздушных судов, технической эксплуатации, обслуживания и ремонта авиационной техники	ПК-2.1. Способен к организации и управлению процессами предполетной подготовки и технической эксплуатации воздушных судов. ПК-2.2. Способен к организации и управлению процессами технического обслуживания и ремонта авиационной техники и БАС	Знает: ИД 1 ПК-2.1 Порядок и методы организации и управления процессами предполетной подготовки и эксплуатации воздушных судов (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 2 ПК-2.2 Порядок и методы организации и управления процессами технического обслуживания и ремонта авиационной техники и БАС (без привязки к профессиональному стандарту). Умеет: ИД 3 ПК-2.1 Осуществлять организацию и управление процессами предполетной подготовки и эксплуатации воздушных судов (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 4 ПК-2.2 Осуществлять организацию и управление процессами технического обслуживания и ремонта авиационной техники и БАС (без привязки к

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

			профессиональному стандарту). Имеет навыки: ИД 5 ПК-2.1 Осуществления функций организации и управления процессами предполетной подготовки и эксплуатации воздушных судов (без привязки к профессиональному стандарту); ИД 6 ПК-2.2 Осуществления функций организации и управления процессами технического обслуживания и ремонта авиационной техники и БАС (без привязки к профессиональному стандарту).
--	--	--	---

2.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ
(критерии оценки / уровни сформированности компетенций при защите выпускной квалификационной работы)

Оценка	Критерии
«Отлично»/ Уровень сформированности компетенций "ВЫСОКИЙ"	• Работа оформлена в полном соответствии с требованиями методических рекомендации по подготовке, написанию и защите выпускных квалификационных работ бакалавра • Тема работы проблемная и оригинальная. • В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. • Теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны. • В работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала • В работе делаются самостоятельные выводы, выпускник демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов. • Работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами. • Объем заимствований в тексте выпускной квалификационной работы менее 50% • Результаты обучения выпускника оценены на уровне высокого уровня
«Хорошо» / Уровень сформированности компетенций "ПРОДВИНУТЫЙ"	• Тема работы стандартна и не достаточно актуальна • Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований • Содержание работы недостаточно раскрывает заявленную тему, не все поставленные задачи решены. • Теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой. • Выпускник владеет материалом, но не на все вопросы дает удовлетворительные ответы. • Недостаточная самостоятельность при анализе фактического материала и источников. • Работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами, но имеются замечания к их содержанию и оформлению. • Объем заимствований в тексте выпускной квалификационной работы менее 50% • Результаты обучения выпускника оценены на уровне продвинутого уровня
«Удовлетворительно» / Уровень сформированности компетенций "ПОРОГОВЫЙ"	• Работа выполнена с незначительными отступлениями от требований по оформлению • Содержание работы плохо раскрывает заявленную тему, предъявленное решение поставленных задач не является удовлетворительным • Отсутствует самостоятельный анализ литературы и фактического материала • Слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ ведущих ученых в данной области • Неуверенная защита работы, ответы обучающегося – неудовлетворительные. • Работа представлена с нарушением срока предоставления выпускных квалификационных работ, имеются существенные замечания к содержанию и оформлению отзывов и других сопроводительных

Оценка	Критерии
	документов. • Объем заимствований в тексте выпускной квалификационной работы менее 50% • Результаты обучения выпускника оценены на уровне порогового уровня
«Неудовлетворительно» / Уровень сформированности компетенций "НЕДОСТАТОЧНЫЙ"	• Работа представлена с нарушением срока предоставления выпускных квалификационных работ, имеются существенные замечания к содержанию, оформлению отзывов и других сопроводительных документов. • Работа не соответствует требованиям по оформлению. • Выпускник не может привести подтверждение теоретическим положениям. • Выпускник не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать. • Обучающийся на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы. • В работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы. • В работе обнаружены большие куски заимствованного текста без указания его авторов. • Объем заимствований в тексте выпускной квалификационной работы более 50% • Результаты обучения выпускника оценены на уровне ниже продвинутого уровня

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ – «Инженерно-авиационное обеспечение безопасности полетов»

1. Анализ опыта эксплуатации систем конкретного типа ЛА и разработка организационно-технических мероприятий по повышению безопасности полетов.
2. Усовершенствование конкретной системы конкретного типа ЛА на основе анализа надежности с целью повышения безопасности полетов.
3. Разработка программы обеспечения безопасности полетов конкретного типа ЛА на основе опыта его эксплуатации в конкретной авиационно-технической базе (АТБ).
4. Совершенствование рекламационно-претензионной работы в конкретной АТБ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ – «Надежность авиационной техники»

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

1. Усовершенствование конкретной системы конкретного типа ЛА на основе анализа опыта эксплуатации и разработка мероприятий по повышению надежности.
2. Усовершенствование конкретной системы конкретного типа ЛА на основе анализа надежности и разработка мероприятий с целью повышения безопасности полетов.
3. Усовершенствование конструкции конкретной системы конкретного типа ЛА с целью повышения эксплуатационной надежности.
4. Конструктивно-технологическое совершенствование конкретной системы конкретного типа ЛА с целью повышения эксплуатационной надежности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ – «Эксплуатационная технологичность авиационной техники»

1. Усовершенствование конкретной системы конкретного типа ЛА на основе анализа эксплуатационной технологичности и опыта технического обслуживания.
2. Анализ технического состояния и технология обслуживания конкретной системы конкретного типа ЛА с целью повышения уровня эксплуатационной технологичности.
3. Спроектировать конкретную схему конкретного типа ЛА с учетом обеспечения требований эксплуатационной технологичности.
4. Разработка конструктивно-технологических мероприятий по повышению эксплуатационной технологичности конкретной системы конкретного типа ЛА на основе анализа опыта эксплуатации.
5. Анализ и повышение единичных свойств эксплуатационной технологичности (доступности, легкосъемности, взаимозаменяемости, контролепригодности, модульности) изделий конкретной функциональной системы, элементов конструкции планера, силовой установки конкретного типа самолета (вертолета).
6. Совершенствование методов обеспечения нормативов эксплуатационной технологичности летательных аппаратов.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ – «Эффективность процесса технической эксплуатации летательных аппаратов»

1. Анализ процесса технической эксплуатации конкретного типа ЛА в условиях конкретной АТБ с целью повышения ее эффективности.
2. Разработка системы оперативной оценки и управления процессом технической эксплуатации конкретного типа ЛА с использованием ПК для конкретной АТБ.
3. Совершенствование технологии и организации периодических форм технического обслуживания конкретного типа ЛА.
4. Совершенствование технологии и организации периодических форм технического обслуживания конкретного типа ЛА.
5. Совершенствование организации технического обслуживания конкретного типа ЛА в условиях конкретной АТБ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ – «Программы ТО и ремонта летательных аппаратов»

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ – «Техническая диагностика авиационной техники»

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ – «Совершенствование технологических процессов и методов технического обслуживания авиационной техники»

1. Разработка метода технического обслуживания по состоянию конкретной системы конкретного типа ЛА.
2. Совершенствование организационно-технического процесса периодического обслуживания конкретной системы конкретного типа ЛА.
3. Совершенствование технологии технического обслуживания конкретной системы конкретного типа ЛА.
4. Разработка поэтапного метода технического обслуживания конкретного типа ЛА в условиях конкретной АТБ.
5. Разработка технологического процесса комплексной подготовки к вылету конкретного типа ЛА в условиях конкретного аэропорта.
6. Совершенствование режимов технологического обслуживания функциональной системы, планера, силовой установки конкретного типа ЛА.
7. Анализ контролепригодности конкретной системы конкретного типа ЛА и совершенствование технологических процессов поиска и причин устранения отказов и повреждений.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ – «Обеспечение качества ГСМ и экономии топливно-энергетических ресурсов»

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ – «Совершенствование организационных структур инженерно-авиационной службы»

1. Разработка проекта АТБ (организация по ТО ЛА, эксплуатанта) с учетом новых хозяйственно-экономических условий.
2. Проект цеха и организация труда по периодическому (оперативному) ТО конкретного типа ЛА в условиях АТБ на основе прогрессивной технологии.
3. Спроектировать диагностический центр и технологический производственный процесс диагностирования авиационной техники в условиях конкретной АТБ.
4. Проект дока-ангара и организация труда при ТО конкретного типа ЛА в условиях конкретного авиапредприятия.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ – «Механизация и автоматизация процессов технической эксплуатации ЛА»

1. Разработка системы централизованного подогрева двигателей конкретных типов ЛА в условиях конкретной АТБ.
2. Разработка системы централизованной заправки топливом конкретных типов ЛА в условиях конкретной АТБ.
3. Анализ существующих средств борьбы с обледенением самолетов на земле и их конструктивное усовершенствование.
4. Разработка универсальной установки для буксировки самолетов конкретного типа с выключенными двигателями.
5. Разработка метода и средства аварийной уборки с ВВП конкретного типа ЛА в случае его повреждения при посадке.
6. Проект механизированного комплекса для мойки обшивки ЛА.
7. Разработка комплекса средств механизации процессов ТО в цехе периодических форм регламента.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ – «Развитие учебно-лабораторной базы университета»

1. Анализ учебного цикла направления 25.03.01 и разработка рекомендаций по его усовершенствованию в условиях профилирующей кафедры.
2. Разработка комплекса учебно-лабораторного оборудования по конкретному специальному курсу кафедры ТЭЛА и НО.
3. Разработка проекта учебно-диагностического центра (лаборатории) по контролю технического состояния конкретной системы, конкретного двигателя или ЛА.
4. Анализ эффективности эксплуатационной практики и разработка рекомендаций по ее совершенствованию.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОЦЕДУРЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) включает в себя перечень разделов, представленных ниже.

Титульный лист является первым листом ВКР. Титульный лист заполняется по определенным правилам. В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения. В среднем поле дается заглавие работы, которое оформляется без слова «тема» и в кавычки не заключается. Ниже, ближе к правому краю титульного листа, указываются фамилия, имя, отчество бакалавра и далее – фамилия, имя, отчество научного руководителя, его звание, степень и должность. В нижнем поле указываются город и год написания работы.

Оглавление выпускной квалификационной работы приводится на второй странице. В содержании указываются названия глав и параграфов с проставлением страниц, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять название глав и параграфов в тексте. Номера страниц фиксируются в правом столбце содержания и оформляются по установленной форме.

Введение является составной частью ВКР. Во введении обосновывается выбор темы исследований, раскрывается актуальность темы, объект, предмет исследования, цель и задачи ВКР. В соответствии с целью, объектом, предметом исследования формулируются задачи. Можно выделить следующие группы задач: теоретические, опытно-экспериментальные, практические.

Во введении приводится краткий исторический экскурс и обзор научных материалов, позволяющий раскрыть этапность развития концепций, научных подходов, терминов, механизмов и методических инструментов в исследуемой научной области. Во введении необходимо привести кратко структуру ВКР, научные результаты исследования и практическую значимость основных положений ВКР. Во введении раскрывается актуальность выбранной темы, приводится оценка с точки зрения своевременности и практической значимости. Дается обзор научного материала, раскрывающий степень разработанности темы. Далее необходимо логично перейти к формулировке цели исследования, а также перечислить конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с целью по форме: изучить понятийный аппарат, провести сравнительный анализ, разработать методические инструменты и т. д.

Обязательным элементом введения является формулирование объекта и предмета исследования: объект – конкретная организация или система управления; предмет – та сторона объекта, которая подвергается исследованию (например, социально-экономические, партнерские отношения). Необходимо указать на информационные источники (используемую литературу, основные источники статистической и фактографической информации), раскрыть методы их обработки и дать краткое обоснование структуры работы. Общий объем введения – 5-6 страниц.

Научный текст выпускной квалификационной работы (основная часть).

Эта часть ВКР представляет собой научно-обоснованный и систематизированный бакалавром материал исследований, отвечающий поставленным целям и задачам. Научный текст ВКР характеризуется логикой изложения, использованием опубликованных материалов, точных сведений и фактов, а также научно-обоснованных положений и выводов. Предложенные бакалавром новые научные и методические решения должны быть строго аргументированы и критически оценены по сравнению с

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

другими известными научно-практическими положениями. При написании научного текста ВКР необходимо давать ссылки на источники научной, фактографической и другой информации. Количество глав зависит от характера ВКР. Между главами должна быть органическая внутренняя связь, материал внутри глав должен излагаться в четкой логической последовательности. Каждая глава заканчивается краткими выводами. Названия глав должны быть предельно краткими, отражать их основное содержание и не могут повторять название ВКР. Выпускная квалификационная работа бакалавра состоит из 3 глав.

В первой главе обычно приводят результаты обобщения и обзора теоретических аспектов рассматриваемой проблемы. В первой главе следует обратить внимание на следующие моменты: изучить понятийный аппарат по исследуемой проблеме; рассмотреть различные научно-методические подходы к решению проблем на основе изучения работ отечественных и зарубежных ученых. При наличии дискуссионности подходов в какой-либо предметной области необходимо описать отличия и отметить те подходы, которые будут автором в дальнейшем использованы и развиты. Бакалавр должен сопоставить мнения ученых и привести собственное мнение или принять существующую позицию. Из текста работы должно быть ясно, когда бакалавр высказывает собственные суждения и в каких случаях использует уже известные, опубликованные научные положения. Первая глава – теоретическая часть работы, служит основой для подготовки второй и третьей глав. Объем теоретического раздела – 15-20 страниц.

Вторая глава работы, как правило, посвящена анализу статистических, фактографических и других материалов, позволяющих обосновать проблему, аргументировать выводы и необходимость решения поставленных задач. В этой главе анализируется состояние предметной области. Аргументируется необходимость обновления, развития существующей науки и практики решения поставленных задач, использования методики и технологии для их решения. Вторая глава должна включать аналитические материалы по выбранному объекту исследования (предприятию, отрасли, группе отраслей, региону, стране в целом) не менее чем за 3-5 последних лет. Анализ производится на основе расчетов экономико-статистических показателей, характеризующих основные параметры состояния, структуру и динамику исследуемых процессов и явлений, и должен сопровождаться обобщающими выводами о состоянии рассматриваемой проблемы на выбранном объекте исследования

Во второй главе следует:

- рассмотреть зарубежный и отечественный опыт решения подобных проблем;
- изучить методические инструменты, используемые в теории и практике для решения задач в предметной области.

При анализе методического обеспечения оценивается состав разработанных и используемых системой управления методов решения проблем, их направленность на достижение целей производственно-хозяйственной системы, выработки эффективных управленческих решений. Анализируется обеспеченность системы управления нормативно-организационной документацией, рациональному сочетанию методов различных групп. Необходимо также оценить качество используемых нормативных и методических указаний, положений и т.п.

Объем второй главы – 20-25 страниц.

В третьей главе приводятся разработанные бакалавром методические инструменты, позволяющие решить поставленные задачи и достичь цель выпускной работы. Обосновывают внедрение в практику моделей и методических инструментов, позволяющих повысить социально-экономическую эффективность деятельности организаций.

По каждому решению даётся обоснование, как логическое, так и расчётное, комплект разработанной рабочей документации с содержанием и порядком исследования.

Третья глава выпускной работы связана с выявлением тенденций в динамике исследуемого явления, прогнозированием с применением комплекса методов современных пакетов прикладных программ. Эта глава может содержать обоснование практических предложений и рекомендаций, разработанных на основе проведенного ранее научного анализа.

Объём третьей главы – 20-25 страниц.

В целом при написании основной части работы целесообразно каждую главу завершать кратким резюме или выводами. Они обобщают изложенный материал и служат логическим переходом к последующим главам.

В заключении приводятся результаты достижения поставленной цели и решения задач ВКР.

Заключение включает в себя обобщение информации, изложенной в основной части ВКР, разработанные автором научные положения, выводы, рекомендации.

В заключении раскрываются основные аспекты практического опробования разработанных научно-методических и научно-практических положений, а также приводятся основные направления и рекомендации дальнейшего развития данной темы в соответствующей научной области.

Таким образом, заключение должно иметь:

- краткие выводы по результатам выполненной работы;
- оценку полноты решений поставленных при написании работы задач;
- разработку рекомендаций по конкретному использованию результатов выполненной работы ;
- оценку возможностей практического применения научных результатов.

Выводы и предложения излагаются кратко, как правило, без обоснований, в виде тезисов. Выводы должны естественно следовать из соответствующих частей текста работы. Их нельзя обосновывать данными и фактами, которые не включены в текст работы.

Объём заключения может составлять до 5 страниц.

Список использованной литературы. После заключения следует список использованных источников, отражающий самостоятельную творческую работу бакалавра. Каждый включенный в список литературный источник должен иметь отражение в рукописи ВКР. Если бакалавр цитирует работы известных российских и зарубежных ученых или использует данные, полученные другими исследователями, он должен во внутритекстовых или подстрочных ссылках указывать на соответствующие источники. Не рекомендуется включать в библиографию работы, на которые не ссылается бакалавр в основном тексте и которые фактически не были использованы в работе.

Приложение – это часть основного научного текста ВКР, которая имеет дополнительное значение. Приложения оформляются как продолжение диссертации после заключения и списка используемых источников. В приложениях приводятся схемы, анкеты, опросники, рисунки, модели расчетов, таблицы, загромождающие основную часть диссертации. Связь основного текста с приложениями осуществляется через соответствующие ссылки.

Методические указания по этапам написания ВКР

Бакалавр составляет рабочий план выпускной квалификационной работы бакалавра при консультации научного руководителя. В первоначальном варианте плана необходимо привести основную идею работы. При составлении первоначального варианта плана выпускной квалификационной работы бакалавра следует определить содержание трех глав и дать им соответствующие названия; сформулировать задачи и подготовить соответствующие названия параграфов, которые будут решены. Первоначальный вариант плана ВКР должен быть составлен в течение недели.

Подбор литературы следует начинать сразу же после выбора темы выпускной квалификационной работы бакалавра. При изучении литературы желательно соблюдать следующие рекомендации:

- следует начинать с поиска литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса – монографий и журнальных статей, после этого использовать инструктивные материалы (инструктивные материалы используются только последних изданий);
- необходимо конспектировать и систематизировать источники. Характер конспектов определяется возможностью использования данного материала в работе – выписки, цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристика фактографического материала; систематизацию получаемой информации следует проводить по основным главам выпускной квалификационной работы, предусмотренным планом;
- старайтесь выбрать только ту литературу, которая имеет непосредственное отношение к теме работы; критерием оценки прочитанного является возможность его практического использования в выпускной квалификационной работе;
- следует использовать новые издания по соответствующей проблеме.
- использовать цитаты, чтобы без искажений передать мысль автора научной работы или иных публикаций, для идентификации взглядов при сопоставлении различных точек зрения, создать систему убедительных доказательств, необходимых для объективной характеристики изучаемого вопроса; цитаты могут использоваться и для подтверждения отдельных положений работы; во всех случаях число используемых цитат должно определяться потребностями раскрытия темы.

Сбор фактографического материала – один из наиболее ответственных этапов подготовки выпускной квалификационной работы. От того, насколько правильно и полно собран фактографический материал, во многом зависит своевременное и качественное написание работы. Поэтому, прежде чем приступить к сбору материала, бакалавру совместно с научным руководителем необходимо продумать, какой именно фактографический материал необходим для выпускной квалификационной работы бакалавра и составить, по возможности, специальный план его сбора.

После того, как изучена и систематизирована отобранная по теме литература, а также собран и обработан фактографический материал, возможны некоторые изменения в первоначальном варианте плана выпускной квалификационной работы бакалавра.

Изложение материала в выпускной квалификационной работе бакалавра должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу.

Подготовка текста выпускной квалификационной работы бакалавра следует начинать с введения и первой главы, последовательно прорабатывая все параграфы, включенные в план. Изложение материала в выпускной квалификационной работе

должно быть конкретным и опираться на результаты научного анализа, при этом важно не просто описание, а критический разбор полученных данных.

Введение – значимая часть выпускной квалификационной работы бакалавра. Во введении обосновываются актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленной задачи, формулируются объект и предмет исследования, указываются избранные методы исследования, определяется значимость полученных результатов.

Обзор литературы должен показать знакомство бакалавра со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы. Материалы такого обзора следует систематизировать в определенной логической последовательности. Обзор работ предшественников следует делать только по вопросам выбранной темы, а не по всей проблеме в целом. В обзоре литературы не нужно излагать все, что стало известно бакалавру из прочитанного и имеет лишь косвенное отношение к его работе. Но публикации, имеющие непосредственное отношение к теме выпускной квалификационной работы бакалавра, должны быть названы и критически оценены.

Рассмотрение в выпускной квалификационной работе противоречивых вопросов темы необходимо приводить мнения различных авторов. Если в работе критически рассматривается точка зрения какого-либо автора, при изложении его мысли следует приводить цитаты, только при этом условии критика может быть объективной. Обязательным, при наличии различных подходов к решению изучаемой проблемы, является сравнение моделей, методов и рекомендаций, содержащихся в опубликованных материалах и работах различных авторов.

Далее следует обосновывать своё мнение по противоречивому вопросу или соглашаться с одной из уже имеющихся точек зрения, выдвигая в любом случае соответствующие аргументы.

Подготовка второй главы выпускной квалификационной работы бакалавра предполагает описание методов сбора необходимого материала – первичной информации и её обработки (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, анализ и синтез, моделирование и т. д.).

Отдельные положения выпускной квалификационной работы бакалавра должны быть иллюстрированы цифровыми данными из справочников, монографий и других литературных источников, при необходимости оформленными в справочные или аналитические таблицы и рисунки. При составлении аналитических таблиц и рисунков используемые исходные данные выносятся в приложение к выпускной квалификационной работе, а в тексте приводятся расчёты отдельных показателей. Таблица должна занимать не более одной страницы. Если аналитическая таблица по размеру превышает одну страницу, её следует включать в приложение. В отдельных случаях можно заимствовать некоторые таблицы из литературных источников. Ссылаться на таблицу нужно в том месте текста, где формулируется положение, подтверждаемое или иллюстрируемое ею. В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать её содержание, а уместно формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или вводить дополнительные данные, более отчётливо характеризующие то или иное явление или его отдельные стороны.

Все материалы, не являющиеся необходимыми для решения поставленной в работе задачи, также выносятся в приложение.

Проверенные главы дорабатываются в соответствии с полученными от научного руководителя замечаниями, после чего приступают к оформлению работы.

Приложение 8. Программа итоговой аттестации. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, бакалавриат, направленность (профиль) Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем. Составители: к.э.н. Николаев Ю.Н., к.с.н., доцент Чернявская Е.Ю.

Предварительная защита ВКР – это «тренировочный» сокращенный вариант защиты. Предзащита ВКР может быть организована в следующей последовательности:

- доклад бакалавра о результатах подготовки ВКР;
- ответы на вопросы по содержанию ВКР;
- выступление научного руководителя либо оглашение отзыва научного руководителя;
- оформление допуска к защите ВКР.

Бакалавры, не прошедшие предзащиту без уважительной причины, не допускаются к официальной защите ВКР в установленные сроки.

Перед защитой ВКР на кафедру представляются:

- переплетенный текст ВКР, подписанный бакалавром, научным руководителем, зав. кафедрой, и электронная версия ВКР;
- подписанное задание на ВКР, подписанное научным руководителем и бакалавром;

Успешное прохождение предзащиты ВКР завершается допуском к официальной защите. Отзыв на выпускную квалификационную работу подготавливается научным руководителем и в срок не позднее чем за 5 календарных дней до защиты выпускной квалификационной работы доводится до сведения обучающегося.

Текст выпускной квалификационной работы размещается АНО ВО «Волгоградский институт бизнеса» в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствований в системе Антиплагиат - <http://www.antiplagiat.ru>.

К защите должны быть подготовлены: ВКР, отзыв научного руководителя. Бакалавр в течение 10 минут излагает основные положения ВКР, затем отвечает на вопросы председателя и членов государственной экзаменационной комиссии (ЭК).

Решение о защите принимается открытым голосованием членов ЭК простым большинством голосов. Результаты защиты объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ЭК. ВКР после защиты хранится в АНО ВО «Волгоградский институт бизнеса»

Порядок защиты ВКР:

1. Доклад, в котором бакалавр раскрывает содержание своего исследования и сообщает о научных результатах и практической значимости в следующем порядке:
 - а) тема выпускной квалификационной работы бакалавра, ее обоснование, объект исследования, источники, цель, задачи и методы исследования;
 - б) структура выпускной квалификационной работы бакалавра, содержание основных разделов, выводы по главам, научные результаты, положения, выносимые на защиту;
 - в) теоретическая и практическая значимость полученных результатов и область их возможного применения;
 - г) обзор перспектив дальнейшего изучения проблемы, поставленной в работе; наличие нерешенных дискуссионных вопросов, нуждающихся в дальнейшем исследовании (всего – 7 минут).
2. Отзыв научного руководителя, содержащий краткую характеристику выпускной работы бакалавра и ее результатов, а также оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») (5 минут).
3. Отчет о проверке в системе Антиплагиат.

4. При наличии вопросов и замечаний в отзыве – ответы бакалавра (в течение 3 минут).
5. Вопросы председателя и членов ЭК по содержанию защищаемой работы (ответы – по 2-3 минуты).

После защиты работ, запланированных на определенный день, при отсутствии бакалавров члены экзаменационной комиссии совещаются (в присутствии научных руководителей), согласуют оценки и ставят среднюю оценку. По окончании совещания бакалавры приглашаются для объявления им оценок по защите выпускных квалификационных работ бакалавра.

Результаты защиты работы каждого обучающегося заносятся в протокол, подписываемый председателем и секретарем экзаменационной комиссии. Тексты выпускных квалификационных работ (с отзывом научного руководителя) регистрируются в специальной книге, нумеруются и сдаются в библиотеку АНО ВО «Волгоградский институт бизнеса» на хранение.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ-ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА

а) основная литература;

1. Обуховский, А.Д., Телкова, Ю.В. Теория авиационных двигателей: учебное пособие/ А.Д. Обуховский. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022. – 273 с.
2. Гриценко, В.А., Курлаев, Н.В. Техническая эксплуатация многофункционального сверхзвукового самолета: Учебное пособие / В.А. Гриценко - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2023. – 425 с.

б) дополнительная литература:

3. Александровская, Л.Н., Круглов, В.И. Теоретические основы испытаний и экспериментальная отработка сложных технических систем: учеб. пособие для вузов / Л.Н. Александровская - М.: Логос, 2003. – 323 с.
4. Припадчев, А.Д., Горбунов, А.А. Оценка стоимости научно-исследовательских работ в авиастроении: учебное пособие / А.Д. Припадчев - Оренбург: ОГУ, 2016. – 168 с.

в) Интернет-ресурсы:

5. Справочно-информационная система Консультант Плюс [Электронный ресурс] – <http://www.consultant.ru/>
6. Сервер органов государственной власти РФ [Электронный ресурс] – <http://www.gov.ru>