



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса
Кафедра эксплуатации и ремонта машин

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодёжной политике, доцент
А.В. Дмитриев

«24» мая 2023 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки
27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль) подготовки
Управление качеством в производственно-технологических системах

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2023

Составитель:

профессор, д.т.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Галиев Ильгиз Гакифович

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Эксплуатация и ремонт машин» «24» апреля 2023 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Адигамов Наиль Рашитович

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «27» апреля 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Зиннатуллина Алсу Наилевна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Подпись

Медведев Владимир Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «11» мая 2023 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки 27.03.02 Управление качеством, уровень, указан в общей характеристике основной профессиональной образовательной программе.

На этапе государственной итоговой аттестации (ГИА) предусмотрено определение ответственности результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Таблица 1. - Перечень планируемых результатов обучения по ОПОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки при работе над ГИА. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	Знать: Методы и принципы решения задач механики
		Уметь: Применять методы и принципы механики, оценивать их достоинства и недостатки при решении поставленных задач
		Владеть: Методами и принципами механики, критериями их оценки
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. Понимает принципы постановки задач и выработки решений при работе над ГИА	Знать: – основные методы получения изображения; – алгоритмы решения метрических и позиционных геометрических задач; – классификацию конструкторской документации и основные положения ГОСТов ЕСКД при оформлении чертежей различного типа.
		Уметь: – решать метрические и позиционные задачи; – выполнять чертежи любых геометрических форм с необходимыми изображениями, надписями, обозначениями; – работать с нормативным материалом при оформлении технической документации.
		Владеть: приемами решения инженерногеометрических задач, навыками отображения пространственных форм объекта на плоскость; – приемами поиска требуемой нормативной технической информации; – навыками выполнения типовых чертежей и оформления проектно-конструкторской документации на разрабатываемый объект.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене	Знать: формы участия персонала в производственных процессах
		Уметь: Эффективно работать в коллективе, идентифицировать нужную информацию и зна-

	информацией, знаниями и опытом для достижения поставленной цели	ния, рационализаторские идеи для достижения поставленной цели Владеть: Навыками передачи информации, знаний и передового опыта другим членам команды
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 осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном (-ых) языке (ах) при работе над ГИА	Знать: Правила деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах). Уметь: Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном (ых) языке(ах). Владеть: Навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном (ых) языке(ах).
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует навыки недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения ГИА.	Знать: Культурные особенности и традиции различных социальных групп. Уметь: давать оценку культурно- историческим ценностям России; систематизировать механизмы социально-экономического и политического развития России в контексте всемирно- исторического процесса. Владеть: способностью обобщать особенности эволюции процессов государственного развития.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения работ по ГИА.	Знать: Свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы. Уметь: Эффективно использовать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы. Владеть: Базовыми навыками грамотно применять свои ресурсы для успешного выполнения порученной работы
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни, позволяющий выполнить работы по ГИА	Знать: Средства и методы для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Уметь: Использовать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, физического самосовершенствования, формирование здорового образа и стиля жизни Владеть: Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и вооруженных конфликтов	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения)	Знать: основы обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) Уметь: разрабатывать мероприятия, направленных на обеспечение безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) Владеть: навыками обеспечения безопасных и

		комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения)
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами при выполнении работ по ГИА	Знать: об особенностях процесса социализации людей с разными видами нарушения развития
		Уметь: адекватно взаимодействовать с людьми, имеющими те или иные нарушения развития
		Владеть: этикетом общения с людьми, имеющими нарушения развития
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Владеет методикой расчета основных показателей обеспеченности и эффективности использования главных факторов производства в целях принятия обоснованных экономических решений при выполнении работ по ГИА	Знать: основные факторы и показатели, характеризующие условия хозяйствования и производственно-финансовую деятельность организаций.
		Уметь: рассчитывать показатели, характеризующие обеспеченность и эффективность использования производственных ресурсов в организации.
		Владеть: методиками оценки эффективности применения ресурсов и затрат предприятия и целесообразности принимаемых решений.
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Понимает сущность коррупционного поведения, экстремизма, терроризма, причины их появления и формы проявления в различных областях жизнедеятельности.	Знать: сущность коррупционного поведения, экстремизма, терроризма, причины их появления и формы проявления в различных областях жизнедеятельности
		Уметь: понимает сущность коррупционного поведения, экстремизма, терроризма, причины их появления и формы проявления в различных областях жизнедеятельности
		Владеть: навыками понимания сущности коррупционного поведения, экстремизма, терроризма, причины их появления и формы проявления в различных областях жизнедеятельности
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-1.1. Демонстрирует знания основ положений, законов и методов естественных наук при использовании сельскохозяйственных машин при выполнении работ по ГИА	Знать: основы положений, законы и методы естественных наук и математики при использовании сельскохозяйственных машин
		Уметь: Определять необходимые основные положения, законов и методов естественных наук и математики применительно к сельскохозяйственным машинам
		Владеть: Навыками использования сельскохозяйственных машин на основе положений методов и законов естественных наук и математики
	ОПК-1.2. Использует физико-математический аппарат для разработки математических моделей явлений, процессов и объектов при решении инженерно-технических задач при выполнении проекта по ГИА	Знать: Основные понятия и теоремы механики; законы равновесия твердого тела и механической системы; законы движения материальной точки, твердого тела и механической системы; основные принципы аналитической механики Уметь: Применять полученные знания для решения типовых задач механики, а также для разработки математических моделей явлений, процессов и объектов; выбирать рациональные

		методы решения задач механики; составлять и решать уравнения равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы; осваивать самостоятельно новые разделы науки, используя достигнутый уровень знаний
		Владеть: Методами исследования равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы; методами и принципами решения задач механики для разработки математических моделей явлений, процессов и объектов
	ОПК-1.3. Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов математики при выполнении проекта по ГИА	Знать: Теоретические и практические основы положений, законов и методов линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для анализа задач профессиональной деятельности
		Уметь: Применять математические методы для анализа задач профессиональной деятельности
		Владеть: Методами инструментариум математического анализа для анализа математических задач в своей предметной области
	ОПК-1.4. Демонстрирует знания по устройству конструкции тракторов и автомобилей на основе положений, законов и методов естественных наук и математики при выполнении проекта по ГИА	Знать: устройство и принцип работы систем, механизмов и агрегатов тракторов и автомобилей.
		Уметь: анализировать конструкцию и принцип работы систем, механизмов и агрегатов тракторов и автомобилей для решения проблем в профессиональной деятельности.
		Владеть: практическими навыками анализа конструкций и принципа работы систем, механизмов и агрегатов тракторов и автомобилей для решения проблем в профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1. Формулирует задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математики при выполнении проекта по ГИА	Знать: Основные положения, законы и методы профильных разделов математики, необходимые для анализа задач профессиональной деятельности
		Уметь: Адекватно употреблять понятия математического аппарата и символы для выражения количественных и качественных отношений, анализировать и формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математики; доводить решения задач до приемлемого практического результата – числа, функции (ее графика), точного качественного вывода с применением адекватных вычислительных средств, таблиц, справочников, в том числе при использовании технологий онлайн-обучения
		Владеть: Доступными методами математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры при формулировке простейших прикладных задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Использует знания профильных разделов естественнонаучных дисциплин для формулирования и по-	Знать: Основные понятия и современные методы статистики для решения поставленной задачи
		Уметь: Анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, со-

	становки задач профессиональной деятельности при выполнении проекта по ГИА	временными методами статистики Владеть: Навыками анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи современными методами статистики.
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством при применении сельскохозяйственных машин при выполнении проекта по ГИА	Знать: Методы решения базовых задач управления качеством при применении сельскохозяйственных машин
		Уметь: Обоснованно применять фундаментальные знания для управления качеством применения сельскохозяйственных машин
	ОПК-3.2. Демонстрирует знания для решения базовых задач управления качеством при работе тракторов и автомобилей, применение знаний при выполнении проекта по ГИА	Владеть: Навыками управления качеством применения сельскохозяйственных машин
		Знать: основные регулировки различных систем, механизмов и агрегатов тракторов и автомобилей для решения базовых задач управления качеством их работы. Уметь: использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством работы различных систем, механизмов и агрегатов тракторов и автомобилей Владеть: практическими навыками решения базовых задач управления качеством при работе различных систем, механизмов и агрегатов тракторов и автомобилей
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.1. Умеет использовать методы и инструменты количественного анализа для оценки эффективности систем управления качеством при выполнении проекта по ГИА	Знать: Основные методы и инструменты количественного анализа для оценки эффективности систем управления качеством
		Уметь: Применять методы и инструменты количественного анализа для оценки эффективности систем управления качеством
		Владеть: Навыками пользования методами и инструментами количественного анализа для оценки эффективности систем управления качеством
ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1. Применяет информационные технологии в управлении качеством и защиты информации с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Знать: методы решения стандартных задач профессиональной деятельности; информационно-коммуникационные технологии в области управления качеством; основные требования информационной безопасности.
		Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		Владеть: информационно-коммуникационными технологиями, необходимыми для решения задач в области управления качеством процессов, продукции и услуг.
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-6.1. Осуществляет поиск и хранение информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных технологий	Знать: Теоретические основы поиска и хранения информации из различных источников и баз данных.
		Уметь: Осуществлять поиск и хранение информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных технологий
		Владеть: Навыками поиска и хранения информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных технологий
	ОПК-6.2. Способен раз-	Знать: способы разработки алгоритмов и ком-

	разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения при выполнении проекта по ГИА	компьютерных программ, пригодных для практического применения в научных исследованиях Уметь: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения в научных исследованиях Владеть: навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в научных исследованиях
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Применяет современные информационные, компьютерные технологии для решения задач при выполнении проекта по ГИА	Знать: существующие современные конструкторские программные обеспечение для проектирования деталей, узлов и механизмов при решении задач профессиональной деятельности Уметь: разрабатывать эскизы деталей машин, изображений сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики при решении задач профессиональной деятельности Владеть: практическими навыками конструирования узлов и деталей машин, с использованием стандартных средств автоматизации проектирования при решении задач профессиональной деятельности
		Знать: Основные правила и методики использования принципов работы современных информационных технологий при работе с базами данных и решении задач профессиональной деятельности Уметь: Использовать принципы работы современных информационных технологий при работе с базами данных и решении задач профессиональной деятельности Владеть: Технологиями использования принципов работы современных информационных технологий при работе с базами данных и решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-7.2. Использует принципы работы современных информационных технологий при работе с базами данных и решении задач при выполнении проекта по ГИА	
ОПК-8. Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	ОПК-8.1. Владеет методами проведения критического анализа профессиональной информации при выполнении проекта по ГИА	Знать: основные источники, технологию сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач Уметь: осуществлять сбор и критический анализ информации в области экономики для принятия обоснованных решений Владеть: основами сбора, обработки и критического анализа информации для принятия обоснованных решений
ОПК-9. Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией	ОПК-9.1. Способен проводить работы по лицензированию, подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией при выполнении проекта по	Знать: Работы по лицензированию, подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией. Уметь: Выполнять работы по лицензированию, подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией. Владеть: Навыками по лицензированию, подтверждению соответствия продукции, систем

	ГИА	управления качеством и их сертификацией.
ОПК-10. Способен оценивать и учитывать риски при управлении качеством	ОПК-10.1. Оценивает и учитывает риски при управлении качеством производства продукции, услуг	Знать: условия функционирования организаций; значение и содержание факторов производства
		Уметь: оценивать влияние внешних и внутренних факторов на развитие организаций и качество продукции, услуг
		Владеть: навыками обобщения и учета рисков при управлении качеством производства продукции, услуг
ОПК-11. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики с учетом действующих стандартов качества	ОПК-11.1. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики с учетом действующих стандартов качества при выполнении проекта по ГИА	Знать: основные способы разработки технической документации (в том числе и в электронном виде) в области управления процессами в условиях цифровой экономики с учетом действующих стандартов качества
		Уметь: разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления процессами в условиях цифровой экономики с учетом действующих стандартов качества
		Владеть: навыками разработки технической документации (в том числе и в электронном виде) в области управления процессами в условиях цифровой экономики с учетом действующих стандартов качества
ПК-1. Способен анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа	ПК-1.1. Анализирует состояние и динамику сельскохозяйственных машин с использованием необходимых методов и средств анализа при выполнении проекта по ГИА	Знать: Методы и средств анализа для определения состояния и динамику сельскохозяйственных машин
		Уметь: Обоснованно применять методы и средств анализа для определения состояния и динамику сельскохозяйственных машин
		Владеть: Навыками анализа состояния и динамики сельскохозяйственных машин
	ПК-1.2. Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов при выполнении проекта по ГИА	Знать: Основные методы, средства и принципы измерений и контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ
		Уметь: Подбирать и использовать методы, принципы и средства контроля и измерения при производственном контроле параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ
		Владеть: Навыками работы с средствами измерений по определению параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ
ПК-2. Способен применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги	ПК-2.1. Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические требования при выполнении проекта по ГИА	Знать: способы задания точки, прямой, плоскости, кривых линий, поверхностей вращения и многогранников на чертеже; способы построения разверток поверхностей и аксонометрических проекций; основы конструкторской и эксплуатационной документации; правила оформления чертежей; правила чтения рабочих чертежей, выполнения эскизов и чертежей деталей машин
		Уметь: решать позиционные и метрические задачи; выполнять развертки поверхностей; изображать плоские и объемные фигуры в аксо-

		нометрических проекциях; выполнять эскизы и чертежи деталей машин; читать технические чертежи различного назначения; оформлять техническую документацию к сборочным чертежам Владеть: методами построения разверток поверхностей; способами изображения плоских и объемных фигур в аксонометрических проекциях; приемами и способами составления конструкторской и технической документации производства в соответствии с техническим заданием и нормативно технической документацией, соблюдая различные технические требования
	ПК-2.2. Способен применять знания этапов жизненного цикла материалов их получении и технологии изготовления изделия при выполнении проекта по ГИА	Знать: Методы исследования, способы и методы получения материалов и изделий, строение и свойства материалов с учетом жизненного их цикла Уметь: Применять методы выбора материала, способы получения заготовок, назначать обработку в целях получения структуры и свойств Владеть: Навыками выбора материалов для изготовления изделий с учетом жизненного их цикла
	ПК-2.3. Демонстрирует навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил на всех этапах жизненного цикла изделия, продукции или услуги при выполнении проекта по ГИА	Знать: Методику работы со справочной литературой, требования стандартов, норм и правил при решении типовых задач для разработки технической документации Уметь: Работать со справочной литературой, соблюдать требования стандартов, норм и правил при решении типовых задач для разработки технической документации Владеть: Навыками работы со справочной литературой, навыками соблюдения требования стандартов, норм и правил при решении типовых задач для разработки технической документации
	ПК-2.4. Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта на всех этапах жизненного цикла сельскохозяйственной техники и оборудования при выполнении проекта по ГИА	Знать: Руководящие и нормативные документы по организации и технологии диагностирования, технического обслуживания, ремонта и хранения сельскохозяйственной техники и оборудования Уметь: Оформлять специальные документы для осуществления ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования Владеть: Навыками оформления специальных документов для осуществления ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
	ПК-3. Способен применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	Знать: графические способы решения инженерно-геометрических задач
		Уметь: использовать основные правила построения технических схем и чертежей
		Владеть: основными методами решения инженерно-геометрических задач графическими способами
	ПК-3.2. Осуществляет управление производ-	Знать: технологию производства продукции и услуг, нормы расхода материалов

	ственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации при выполнении проекта по ГИА	Уметь: разрабатывать технологию производства продукции и услуг, мероприятия по повышению производительности труда
		Владеть: практическими навыками выполнения технологий производства продукции и услуг
	ПК-3.3. Способен использовать измерительную и вычислительную технику при решении типовых задач при выполнении проекта по ГИА	Знать: Основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений
		Уметь: По заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов.
		Владеть: Навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений
	ПК-3.4. Демонстрирует знание основных законов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения задач при выполнении проекта по ГИА	Знать: Основные законы электротехники и электроники, электротехнические терминологии и символики, электрические измерения и приборы, методы расчета электрических и магнитных цепей
ПК-4. Способен применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества		Уметь: Применять методы расчета электрических цепей и электромагнитных полей, описывать и объяснять электромагнитные процессы в электрических цепях и электротехнических устройствах, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств, выбирать электрооборудование и рассчитывать режимы его работы, самостоятельно осуществлять постановку задачи и выбирать рациональный метод решения
		Владеть: Навыками выбора электрооборудования, расчета электрических и магнитных цепей для решения задач профессиональной деятельности
	ПК-4.1. Обеспечивает организацию работ исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда.	Знать: общие понятия организации предприятия; способы изучения и оценки эффективности организации предприятия; методы принятия решения.
		Уметь: организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда; принимать организационно-управленческие решения и нести за них ответственность; развиваться, повышать своей квалификации и мастерства.
		Владеть: навыками самостоятельной работы; организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда; готов к систематизации и обобщению информации по формированию и использованию ресурсов предприятия.
	ПК-4.2. Способен определять качество топлива смазочных материалов и технических жидкостей используя различные методы анализа при выполнении проекта по	Знать: требования предъявляемые к топливо смазочным материалам и техническим жидкостям; методы, оборудование и приборы для определения качества топлива.
		Уметь: Определять качество топлива смазочных материалов и технических жидкостей используя различные методы анализа

	ГИА	Владеть: Практическими навыками анализа качества топлива смазочных материалов и технических жидкостей
ПК-5. Умеет выявлять и проводить оценку производительных и непроизводительных затрат	ПК-5.1. Умеет выявлять и проводить оценку производительных и непроизводительных затрат при выполнении проекта по ГИА	Знать: методы сбора, анализа и обработки исходной информации для выявления и оценки производительных и непроизводительных затрат, характеризующих деятельность предприятий
		Уметь: собирать исходные данные о производительных и непроизводительных затратах на качество, систематизировать данную информацию; представить информацию в наглядном виде
		Владеть: навыками выбора методик для расчета производительных и непроизводительных затрат, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; применения соответствующих методик для расчета производительных и непроизводительных затрат на качество
ПК-6. Способен использовать знания о принципах принятия решений в условиях неопределенности, о принципах оптимизации	ПК-6.1. Обеспечивает выполнение транспортных перевозок по результатам принятия оптимальных решений в условиях меняющихся внешних факторов при выполнении проекта по ГИА	Знать: общие понятия организации транспортных услуг в отрасли; способы изучения и оценки эффективности организации движения транспортных средств; методы изучения грузопотоков и пассажиропотоков.
		Уметь: организовывать выполнение доставки грузов и перевозки пассажиров; практически использовать графики, схемы и эпюры грузопотоков и пассажиропотоков при организации рациональной работы автомобильного транспорта.
		Владеть: методами организации движения транспортных средств; методами исследования характеристик транспортных потоков.
	ПК-6.2. Осуществляет внедрение мероприятий по устранению отклонений и улучшению качества продукции	Знать: требования технической и производственной эксплуатации мероприятия по улучшению качества продукции
		Уметь: организовывать мероприятия по устранению отклонений и улучшению качества продукции
		Владеть: навыками по устранению отклонений и улучшению качества продукции
	ПК-6.3. Способен использовать знания о принципах принятия решений при выполнении проекта по ГИА	Знать: принципы принятия решений в условиях неопределенности, о принципах оптимизации в научных исследованиях
		Уметь: использовать принципы принятия решений в условиях неопределенности, о принципах оптимизации в научных исследованиях
		Владеть: навыками использования принципов принятия решений в условиях неопределенности, о принципах оптимизации в научных исследованиях

2 Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом обучения. Проводится в 8 семестре для студентов очной формы обучения.

3 Объем ГИА в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем

Общая трудоемкость ГИА для очной формы обучения составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. На контактную работу студента с руководителем выделено 18 часов. На рецензирование выпускной квалификационной работы 1 час. На защиту выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) отводится 0,5 ч.

4 Содержание ГИА

ГИА выпускников, обучающихся по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством в соответствии с ФГОС ВО по направлению 27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата) и решением Ученого совета ФГБОУ ВО Казанский ГАУ осуществляется в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся работу, демонстрирующую наличия у ее автора соответствующих компетенций в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Примерный объем ВКР без приложений и требования к структуре и оформлению определяется методическими рекомендациями по выполнению ВКР конкретного направления подготовки и уровня образования.

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по государственной итоговой аттестации

5.1 Список методических указаний для самостоятельной работы студентов

1. Адигамов, Н.Р. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы / Н.Р. Адигамов, И.Г. Галиев, А.В. Матяшин – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2022. – 56 с.

5.2. Примерные темы выпускных квалификационных работ:

1. Разработка документации системы менеджмента (качества, бизнеса, экологии, энергоменеджмента, интегрированных систем) организации (на примере...).
2. Совершенствование деятельности организации предприятия на основе использования принципов процессного подхода (на примере...).
3. Внедрение системы менеджмента качества (качества, бизнеса, экологии, энергоменеджмента, интегрированных систем) организации (на примере...).
4. Организация работы службы качества организации (на примере...).
5. Совершенствование работы службы качества организации (на примере...).
6. Совершенствование управления персоналом на основе принципов менеджмента качества (на примере...).
7. Совершенствование деятельности организации на основе стандартов ISO серии 9000 (на примере...).
8. Разработка мероприятий по внедрению инструментов контроля качества (на примере...).
9. Разработка мероприятий по внедрению инструментов управления качеством (на примере...).
10. Подготовка документов в целях подтверждения соответствия (продукции) требованиям технических регламентов.
11. Применение наилучших доступных технологий для процесса в деятельности организации (на примере...).

12. Разработка модели системы менеджмента (качества, бизнеса, экологии, энергосистем, интегрированных систем) (на примере...).
13. Разработка документов для самооценки деятельности сотрудников, подразделений, организации (на примере...).
14. Разработка рекомендаций по оценке результативности процессов системы менеджмента (на примере...).
15. Разработка документов для проведения надзорных (инспекционных) аудитов (на примере...).
16. Разработка процедуры мониторинга процессов (результатов процессов) (на примере...).
17. Разработка показателей для оценки эффективности деятельности процесса, структурного подразделения, организации (на примере...).
18. Управление рисками в деятельности организации (на примере...).
19. Выборочный контроль качества продукции (на примере...).
20. Организация контроля первого изделия при серийном выпуске новой продукции (на примере...).
21. Управление процессами проектирования продукции.
22. Применение методов управления знаниями в деятельности организации (на примере...).
23. Мотивация персонала при внедрении международных стандартов качества (на примере...).
24. Управление стоимостью жизненного цикла продукции.
25. Применение информационных технологий в управлении качеством.
26. Применение методов автоматизации для совершенствования деятельности организации (на примере...).
27. Исследование качества продукции (процессов) с использованием методов неразрушающего контроля.
28. Разработка процедуры по техническому аудиту.
29. Факторный анализ конструкции, процессов, деятельности структурного подразделения.
30. Применение инструментов и методов бережливого производства для совершенствования деятельности организации (на примере ...).
31. Применение инструментов контроллинга в деятельности организации (предприятия) (на примере...).
32. Оценка качества и эффективности управления персоналом на предприятии (на примере...).
33. Оптимизация ресурсов в целях эффективного управления процессом.
34. Оценка качества и эффективности управления организацией (на примере...).
35. Применение средств и методов управления качеством в деятельности организации (на примере...).
36. Совершенствование качества продукции/услуг на основе корректирующих и предупреждающих действий организации (на примере...).

6 Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Тема ВКР должна соответствовать подготовке бакалавров по направлению 27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата), содержать наиболее существенные признаки объекта; отвечать современным техническим требованиям агропромышленного производства; учитывать перспективы развития новой техники и технологий; быть актуальной и по возможности максимально приближенной к решению реальных задач. Обучающийся вправе самостоятельно сформулировать тему, обосновав целесообразность ее разработки для практического

применения, либо на основании заявки предприятия, организации, учреждения. Сформулированная тема согласуется с руководителем ВКР и представляется на утверждение в директорат.

Ответственность за соответствие тематики ВКР требованиям ОПОП по направлению 27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата), осуществление руководства и организацию защиты ВКР несет заведующий кафедрой, на которой выполняется работа.

ВКР должна содержать текстовый документ – пояснительную записку и графический материал – демонстрационные плакаты, чертежи и схемы.

Пояснительная записка должна иметь разделы, посвященные описанию проблематики ВКР, определению целей работы и постановке задач, литературно-патентному обзору достижений в области ведомой разработки, описанию предлагаемых автором решений с использованием необходимых инженерных методик.

Пояснительная записка ВКР бакалавра должна соответствовать следующей структуре:

- Титульный лист (Приложение А);
- Задание на разработку ВКР (Приложение Б);
- Аннотация;
- Содержание;
- Введение;
- Литературно-патентный обзор;
- Технологическая часть;
- Конструкторская часть;
- Выводы;
- Список использованной литературы;
- Приложения;
- Спецификация.

Графический материал ВКР служит для наглядного представления основных результатов работы при ее публичной защите. Состав и содержание графического материала определяются вместе с руководителем в зависимости от характера разрабатываемой темы ВКР.

Окончательный перечень обязательных разделов, включаемых в содержание ВКР, определяется руководителем ВКР и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

6.1 Требования к структурным элементам пояснительной записки ВКР

Титульный лист. Форма титульного листа приведена в приложении Б. В графе «Шифр» проставляется обозначение, содержащее буквенный индекс, характеризующий вид работы – ВКР, номер направления подготовки, три последних цифры номера зачетной книжки и две последних цифры года выполнения работы (пример шифра: ВКР.27.03.02.021.23).

Задание на разработку ВКР. Задание на разработку ВКР оформляется согласно соответствующей форме (Приложение А). Задание определяет круг вопросов, подлежащих разработке в соответствии с темой. Бланк задания может заполняться как рукописным, так и машинописным способом.

Аннотация. Аннотация – краткая характеристика основной темы ВКР, проблемы объекта, цели работы и ее результаты. В аннотации указывают, что нового несет в себе ВКР в сравнении с другими родственными по тематике и целевому назначению работами. Аннотация оформляется по ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) и размещается на отдельной странице.

Кроме этого аннотация должна содержать сведения об объеме пояснительной записки, количестве рисунков, таблиц, приложений и использованных литературных источников, листов графического материала.

Содержание. Содержание включает в себя введение, заголовки всех разделов и подразделов, выводы, список использованной литературы, спецификацию, приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти структурные элементы ВКР.

Введение. Во введении представляется краткое изложение основных цели и задач ВКР и способов их решения, приводится общая характеристика работы. Во введении необхо-

димо конкретизировать объект разработки в соответствии с тематикой ВКР и область его применения, раскрыть актуальность темы и проблемы, сформулировать цель и конкретные задачи работы, наметить пути и методы решения поставленных задач.

Литературно-патентный обзор. Целью литературно-патентного обзора является актуализация разрабатываемой тематики выпускной квалификационной работы на основе максимально полного охвата литературных источников. Задачами литературно-патентного обзора являются поиск актуальных источников информации и сбор материала по теме выпускной квалификационной работы, анализ и систематизация собранной информации, подведение итогов и выводов об актуальности ВКР.

Результатом патентно-литературного обзора является материал, раскрывающий картину технологического и технического уровней достижений и новейших разработок в области разрабатываемой тематики ВКР. Полученная информация должна быть систематизирована и позволять оценивать технологические и технические достоинства и недостатки существующих разработок, сравнивать их технические характеристики. Данный анализ позволит в дальнейшем выбрать прототип разрабатываемой конструкции, что станет базой для дальнейшей разработки ВКР.

На основе проведенного анализа дается оценка области применения разрабатываемой конструкции, ставится цель работы, выявляются задачи для теоретического или практического решения, намечаются пути достижения цели.

Технологическая часть. Данный раздел пояснительной записки содержит решения основных производственно-технологических, организационно-управленческих и проектно-технологических задач. В зависимости от темы ВКР здесь, например, разрабатывается мероприятие по повышению качества технологии обслуживания, восстановления деталей; обосновываются состав и структура машинного парка, инженерного комплекса, проводится расчет и планирование мероприятий по повышению качества и т.п.

В этом же разделе разрабатываются мероприятия по организации безопасной работы и улучшению условий труда, мероприятия по охране окружающей среды при работе по планируемой технологии.

Структура технологической части должна быть отражена в задании. Выполнение данного раздела производится с учетом требований ЕСТД.

Конструкторская часть должна быть тесно связана с технологической частью ВКР. Опираясь на результаты литературно-патентного обзора необходимо дать рекомендации и технические решения задач по совершенствованию машин, рабочих органов, аппаратов, приборов, приспособлений и т.п.

Конструкторская часть должна содержать разработку технических, технологических, эксплуатационных и других требований к предлагаемой конструкции, описание особенностей, устройства, работы и основных ее регулировок, расчеты основных параметров, прочностные и др. расчеты.

Обязательным подразделом конструкторской части должен быть расчет технико-экономической эффективности проектируемой конструкции.

Также, в конструкторской части должно быть, выделенное в отдельный подраздел, описание правил безопасной и экологической эксплуатации предлагаемой конструкции.

Первая страница конструкторской части выполняется с основной надписью по ГОСТ 2.104-2006.

Выполнение всего раздела производится с учетом требований ЕСКД.

Выводы – итоговая часть пояснительной записки ВКР содержащая окончательные результаты работы и их взаимосвязь с поставленными в ВКР целями и задачами, полнота решения поставленных задач, теоретическую и практическую значимость работы, область возможного использования результатов работы, перспективы дальнейших работ по теме и инновационный потенциал работы.

Список использованной литературы.

Все заимствованные из литературы положения и данные должны быть снабжены ссылками на источник информации, полный перечень которых приводится в списке использованной литературы.

Источники в списке располагают в алфавитном порядке и нумеруют арабскими цифрами. Сведения об использованной литературе приводятся согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Приложения. В приложения выносятся графический материал и таблицы большого формата, методы расчетов, описания приборов и аппаратов, алгоритмы программ, акты испытаний, акты внедрений и т.п.

Приложения размещают в продолжение пояснительной записки ВКР с включением сквозную нумерацию страниц.

Приложения обозначают в порядке их упоминания в тексте прописными буквами русского алфавита начиная с А. Каждое приложение должно начинаться с нового листа и иметь тематический заголовок и обозначение.

В тексте ВКР на все приложения должны быть ссылки.

Спецификация. Спецификацию составляют на отдельных листах на каждую сборочную единицу, комплекс или комплект.

В спецификацию входят составные части, входящие в специфицируемое изделие, а также конструкторские документы, относящиеся к этому изделию и к его неспецифицируемым составным частям.

Спецификация в общем случае состоит из разделов, которые располагают в следующей последовательности: документация, комплексы, сборочные единицы, детали, стандартные изделия, прочие изделия, материалы, комплекты.

Заполнение разделов спецификации осуществляется согласно ГОСТ 2.106-96.

6.2 Требования к содержанию графической части ВКР

Графическая часть ВКР должна освещать основные результаты работы. Состав и содержание графического материала определяются руководителем и закрепляется в задании на ВКР.

Литературно-патентный обзор должен быть представлен одним листом формата А1. Здесь отображается анализ существующих конструкций машин, приборов, аппаратов, технологий, схем, методов и т.п.

Технологическая часть (1...3 листа формата А1) может содержать таблицы, схемы, алгоритм повышения качества технологического процесса контроля, обслуживания, восстановления конструктивных элементов подвижного состава парка хозяйства.

Конструкторская часть (2...3 листа формата А1) может содержать конструктивно-технологическую схему разрабатываемой конструкции, общий вид конструкции, сборочные чертежи основных узлов конструкции, чертежи нестандартных деталей. Оформление графического материала ВКР должно осуществляться с учетом требований ЕСТД и ЕСКД.

6.3 Порядок выполнения ВКР

Сроки проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам определяются в пределах требований ФГОС, фиксируются в учебном плане и в календарном графике учебного процесса на текущий учебный год.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе.

Для проведения государственной итоговой аттестации и проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Казанском ГАУ создаются государствен-

ные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии {далее вместе - комиссии). Комиссии действуют в течение календарного года.

Правила проведения ГИА определены Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры устанавливает процедуру организации и проведения в Казанском ГАУ от 19 октября 2015 №289/1.

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, утвержденные учеными советами факультетов (институтов) Университета, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации, в том числе путем размещения соответствующей информации на официальном сайте университета.

Казанский ГАУ утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся выбирают темы выпускных квалификационных работ из перечня тем в порядке, установленном университетом. По письменному заявлению обучающегося Казанский ГАУ может в установленном им порядке предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Закрепление темы за студентом осуществляется на основании его личного заявления на имя директора Института механизации и технического сервиса (ИМ и ТС) с визами руководителя ВКР и заведующего кафедрой и утверждается приказом ректора Казанского ГАУ.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся приказом ректора Казанского ГАУ закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты) по подготовке выпускной квалификационной работы. Руководство ВКР обучающихся могут осуществлять научно-педагогические работники выпускающих кафедр и кафедр, направленность (профиль) которых соответствует направлению подготовки. Руководство ВКР обучающихся по ОП осуществляют профессора, доценты, старшие преподаватели, преподаватели.

Темы выпускных квалификационных работ и назначение руководителей выпускных квалификационных работ, научные руководители указанных работ утверждаются приказом ректора университета.

После выбора темы ВКР обучающийся подает заявление на имя директора института с.

Темы ВКР и кандидатуры руководителей ВКР обучающихся на заседании кафедры и по представлению директора утверждаются приказом по Университету, подписанным проректором по учебно-воспитательной работе, и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за два месяца до начала преддипломной практики.

В приказе об утверждении тем ВКР за каждым обучающимся закрепляет(ют)ся рецензент(ы) (при наличии).

Руководитель ВКР разрабатывает календарный план работы обучающегося над ВКР; проводит консультации в объеме, предусмотренном учебной нагрузкой; составляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее – отзыв руководителя ВКР).

Время, отводимое на подготовку и написание ВКР, определяется ФГОС ВО по соответствующим направлениям подготовки.

В течение этого времени обучающийся работает с руководителем ВКР, контролирующим уровень и качество выполнения работы.

Обучающийся обязан регулярно консультироваться с руководителем ВКР, своевременно предоставлять материал в соответствии с планом-графиком выполнения работы, согласовывать план и ход осуществления намеченных этапов, устранять указанные руководителем недостатки. При систематических нарушениях плана-графика по неуважительной причине руководитель ВКР вправе выносить на заседание кафедры вопрос о ходе выполнения работы обучающимся. При несоблюдении графиков выполнения работы обучающимся на него могут быть наложены меры дисциплинарного воздействия, вплоть до отчисления по представлению выпускающей кафедры.

Завершенная и подписанная автором работа в печатном виде и ее аналог в электронном виде в формате .pdf (на диске формата CD или DVD) представляется на выпускающую кафедру для проверки работы на авторство и заимствование.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе Казанского ГАУ и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе организации, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается Казанским ГАУ.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

За проверку ВКР на авторство и заимствование отвечает заведующий выпускающей кафедрой. Процент оригинальности текста ВКР устанавливается Ученого совета ИМ и ТС.

ВКР, оригинальность текста которой составляет менее установленного порога, возвращается автору на доработку и не допускается к представлению на отзыв руководителю ВКР и к предварительной защите.

ВКР, прошедшая проверку на авторство и заимствование, в печатном виде представляется на отзыв руководителю ВКР. К работе прикладывается заключение с результатами проверки работы на авторство и заимствование.

Отзыв руководителя должен содержать заключение о соответствии выполненной работы требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки, заданию, а также оценку личности выпускника, уровня его профессиональной компетентности, профессиональной пригодности. В заключительной части отзыва руководителем выносится предложение о присвоении квалификации бакалавра.

Вопрос о допуске ВКР к защите рассматривается на заседании кафедры (предварительная защита ВКР) при наличии:

- заключения с результатами проверки работы на авторство и заимствование, подтверждающего оригинальность текста ВКР,
- положительного отзыва руководителя ВКР.

На предварительной защите должны быть созданы условия для выступления обучающихся с докладами. Выписка из протокола заседания кафедры о допуске или не допуске ВКР обучающегося к защите на заседании государственную экзаменационную комиссию (ГЭК) представляется в деканат института.

ВКР, которую кафедра признала не отвечающей предъявляемым требованиям, возвращается обучающемуся для доработки. При этом указываются ее недостатки и даются рекомендации по их устранению, определяются сроки доработки, назначается дата повторной предварительной защиты.

В случае если работа не допущена к защите, то ее защита после доработки переносится на следующий учебный год. В деканат представляется протокол заседания выпускающей кафедры о недопуске ВКР обучающегося к защите на заседании ГЭК, обучающийся отчисляется из Университета. Обучающимся, отчисленным из Университета, выдается справка об обучении установленного образца.

ВКР, допущенная заведующим кафедрой к защите, с отзывом руководителя ВКР передается рецензенту (ам) (при наличии). Защита возможна и при отрицательной(ых) рецензии(ях).

Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом руководителя ВКР не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Завершенная ВКР, подписанная автором, и заведующим кафедрой с отзывом руководителя ВКР и рецензией (рецензиями) (при наличии) передаётся в ГЭК и размещается в электронном портфолио обучающегося не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Порядок создания и работы государственных экзаменационных комиссий приведен в пункте 6.4 настоящей программы.

Защита ВКР проводится в соответствии с утвержденным расписанием на заседании ГЭК, на которой, с разрешения председателя ГЭК, могут присутствовать руководитель работы, профессорско-преподавательский состав и студенты ИМ и ТС, приглашенные специалисты и пр.

На защиту ВКР бакалавра отводится до 30 минут.

Оценка за ВКР выставляется по четырех бальной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение ГИА.

Оценивание выполнения и защиты ВКР каждым студентом проводится членами ГЭК с использованием оценочных листов на основе требований, предъявляемых к ВКР по данному направлению. После окончания защиты члены ГЭК на закрытом заседании принимают заключение об оценке ВКР и присвоению соответствующей квалификации. Решение ГЭК принимается простым большинством голосов членов комиссии с учетом оценок руководителя ВКР и рецензента. В случае равенства голосов «за» и «против» председателю комиссии предоставляется право окончательного решения. Особые мнения членов комиссии по вопросу оценки и присуждения квалификации фиксируются в протоколе ГЭК.

Результат защиты ВКР и решение о присвоении квалификации выпускнику оформляются в зачетную книжку и заверяются подписями всех членов ГЭК, присутствовавших на заседании. Результаты защиты ВКР объявляются выпускникам в тот же день, после окончания заседания ГЭК.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Уважительными причинами неявки на ГИА считаются:

- временная нетрудоспособность,
- транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов);
- исполнение общественных или государственных обязанностей,
- участие в судебных процессах и явка в правоохранительные органы;
- отсутствие в связи с беременностью;
- смерть родственников;
- военные сборы, вызов по повесткам военкоматов;
- иная причина, признанная деканатом факультета (дирекцией института) в конкретном случае.

Обучающийся должен представить в Казанский ГАУ документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Обучающемуся, не прошедшему государственное аттестационное испытание по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, подтвержденных документально), университет устанавливает дополнительный срок прохождения государственного аттестационного испытания в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче последующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", а также обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание по уважительной причине и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки "неудовлетворительно"), отчисляются из Казанского ГАУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в Казанский ГАУ на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением Казанского ГАУ ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

7 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

7.1. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

7.2. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

7.3. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

7.4. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квали-

фикационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

7.5. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

7.6. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

7.7. При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

7.8. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

7.9. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

7.10. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

8 Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств представлен в приложении в программе государственной итоговой аттестации.

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная литература

1. Баженов С.П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов / Кузьмин Б.Н., Баженов С.В.-5-е изд., стер. - М : Изд-кий центр Академия, 2011. - 336 с.
2. Баранов Ю.Н., Дьячков А.П. Эксплуатация машинно-тракторного парка и технологического оборудования: учебное пособие для студентов сх вузов / Баранов Ю.Н., Дьячков А.П. - Воронеж : Воронеж.Гау, 2010. - 160 с. -
3. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность)/С.В.Белов.-4-е изд., перераб. и доп.-М. :Изд-во Юрайт, 2013.- 682с.
4. Веснин В.Р., Основы менеджмента: учебник / В.Р.Веснин. - М : Проспект, 2011. - 320 с
5. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей: учебное пособие / В.М.Виноградов. – М.: Изд-кий центр Академия, 2011. - 432 с.
6. Кравченко И.И. Коломейченко А.В., Чепурин А.В. и др. Проектирование предприятий технического сервиса: Учеб пособие. - М.: Изд-во «Лань», 2015. –352 с.
7. Организация выполнения и защиты дипломного проекта (работы) и выпуск. квалификац. работы бакалавра: Уч. пос. / Ю.О.Толстых и др. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 119 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат).
8. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей: учебное пособие / Н.А. Коваленко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 228 с.
9. Самойлова Л.Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум: учеб. пособие/Л.Н.Самойлова, Г.Ю.Юрьева, А.В.Гирн. - СПб.: Изд-во Лань, 2011.- 160 с.: ил.
10. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: справочник / Ю.Д.Сибикин. - М : КНОРУС, 2011. - 288 с.
11. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Под ред. А.Н.Ременцов, Ю.Н.Фролова. – М.: Изд-кий центр «Академия», 2013. – 480 с.
12. Практикум по технической эксплуатации автомобилей: учеб. пособие для студ.учреждений высш.проф. образования/ А.С. Денисов, А.С. Гребенников.- 2-е изд., стер- М.: Изд-ский центр Академия, 2013. – 272 с.
13. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта: Учебное пособие / В.М. Круглик, Н.Г. Сычев. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 260 с.

б) дополнительная литература

1. Булгариев Г. Г., Абдрахманов Р. К., Валиев А. Р. Методические указания по экономическому обоснованию дипломных проектов и выпускных квалификационных работ. Казань: Изд-во КГАУ, 2010. – 61 с.
2. ГОСТ 3.1001-2011 Единая система технологической документации. Общие положения.
3. ГОСТ 3.1102-2011 Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.
4. ГОСТ 3.1116-2011 Единая система технологической документации. Нормоконтроль.
5. ГОСТ 3.1901-74 Единая система технологической документации. Нормативно-техническая информация общего назначения, включаемая в формы технологических документов.
6. ГОСТ 3.1116-2011 Единая система технологической документации. Нормоконтроль.

7. ГОСТ 3.1121-84 Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции).

8. ГОСТ 3.1119-83 Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы.

9. ГОСТ 3.1120-83 Единая система технологической документации. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации.

10. ГОСТ 3.1129-93 Единая система технологической документации. Общие правила записи технологической информации в технологических документах на технологические процессы и операции.

11. ГОСТ 3.1127-93 Единая система технологической документации. Общие правила выполнения текстовых технологических документов.

12. ГОСТ 3.1128-93 Единая система технологической документации. Общие правила выполнения графических технологических документов.

13. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения.

14. ГОСТ 2.002-72 ЕСКД. Требования к моделям, макетам и темплетам, применяемым при проектировании.

15. ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.

16. ГОСТ 2.051-2006 ЕСКД. Электронные документы. Общие положения.

17. ГОСТ 2.052-2006 ЕСКД. Электронная модель изделия. Общие положения.

18. ГОСТ 2.053-2006 ЕСКД. Электронная структура изделия. Общие положения.

19. ГОСТ 2.101-68 ЕСКД. Виды изделий.

20. ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.

21. ГОСТ 2.103-68 ЕСКД. Стадии разработки.

22. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи.

23. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

24. ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.

25. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам.

26. ГОСТ 2.111-68 ЕСКД. Нормоконтроль.

27. ГОСТ 2.113-75 ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы.

28. ГОСТ 2.114-95 ЕСКД. Технические условия.

29. ГОСТ 2.116-84 ЕСКД. Карта технического уровня и качества продукции.

30. ГОСТ 2.118-73 ЕСКД. Техническое предложение.

31. ГОСТ 2.119-73 ЕСКД. Эскизный проект.

32. ГОСТ 2.120-73 ЕСКД. Технический проект.

33. ГОСТ 2.123-93 ЕСКД. Комплектность конструкторских документов на печатные платы при автоматизированном проектировании.

34. ГОСТ 2.124-85 ЕСКД. Порядок применения покупных изделий

35. ГОСТ 2.125-2008 ЕСКД. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения

36. ГОСТ 2.201-80 Обозначение изделий и конструкторских документов

37. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы.

38. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы.

39. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии.

40. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертёжные.

41. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.

42. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.

43. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.

44. ГОСТ 2.308-2011 ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
45. ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей.
46. ГОСТ 2.310-68 ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки.
47. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы.
48. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
49. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений.
50. ГОСТ 2.314-68 ЕСКД. Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий.
51. ГОСТ 2.315-68 ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей.
52. ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
53. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции.
54. ГОСТ 2.318-81 ЕСКД. Правила упрощённого нанесения размеров отверстий.
55. ГОСТ 2.320-82 ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов.
56. ГОСТ 2.321-84 ЕСКД. Обозначения буквенные.
57. ГОСТ 2.401-68 ЕСКД. Правила выполнения чертежей пружин.
58. ГОСТ 2.402-68 ЕСКД. Условные изображения зубчатых колёс, реек, червяков и звёздочек цепных передач.
59. ГОСТ 2.403-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей цилиндрических зубчатых колёс.
60. ГОСТ 2.404-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей зубчатых реек.
61. ГОСТ 2.405-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей конических зубчатых колёс.
62. ГОСТ 2.406-76 ЕСКД. Правила выполнения чертежей цилиндрических червяков и червячных колёс.
63. ГОСТ 2.407-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей червяков и колёс глобоидных передач.
64. ГОСТ 2.408-68 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек приводных роликов и втулочных цепей.
65. ГОСТ 2.409-74 ЕСКД. Правила выполнения чертежей зубчатых (шлицевых) соединений.
66. ГОСТ 2.410-68 ЕСКД. Правила выполнения чертежей металлических конструкций.
67. ГОСТ 2.411-72 ЕСКД. Правила выполнения чертежей труб, трубопроводов и трубопроводных систем.
68. ГОСТ 2.412-81 ЕСКД. Правила выполнения чертежей и схем оптических изделий.
69. ГОСТ 2.413-72 ЕСКД. Правила выполнения конструкторской документации изделий, изготавливаемых с применением электрического монтажа.
70. ГОСТ 2.414-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей жгутов, кабелей и проводов.
71. ГОСТ 2.415-68 ЕСКД. Правила выполнения чертежей изделий с электрическими обмотками.
72. ГОСТ 2.416-68 ЕСКД. Условные изображения сердечников магнитопроводов.
73. ГОСТ 2.417-91 ЕСКД. Платы печатные. Правила выполнения чертежей.
74. ГОСТ 2.418-2008 ЕСКД. Правила выполнения конструкторской документации для упаковки.
75. ГОСТ 2.420-69 ЕСКД. Упрощённые изображения подшипников качения на сборочных чертежах.
76. ГОСТ 2.421-75 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек для пластинчатых цепей.
77. ГОСТ 2.422-70 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей цилиндрических зубчатых колёс передач Новикова с двумя линиями зацепления.

78. ГОСТ 2.424-80 ЕСКД. Правила выполнения чертежей штампов.
79. ГОСТ 2.425-74 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек для зубчатых цепей.
80. ГОСТ 2.426-74 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек для разборных цепей.
81. ГОСТ 2.427-75 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек для круглозвенных цепей.
82. ГОСТ 2.428-84 ЕСКД. Правила выполнения темплетов.
83. ГОСТ 2.431-2008 ЕСКД. Правила выполнения графических документов изделий из стекла. Основные требования
84. ГОСТ 2.501-88 ЕСКД. Правила учёта и хранения.
85. ГОСТ 2.502-68 ЕСКД. Правила дублирования.
86. ГОСТ 2.503-90 ЕСКД. Правила внесения изменений.
87. ГОСТ 2.511-2011 ЕСКД. Правила передачи электронных конструкторских документов. Общие положения
88. ГОСТ 2.601-2006 ЕСКД. Эксплуатационные документы.
89. ГОСТ 2.602-95 ЕСКД. Ремонтные документы.
90. ГОСТ 2.603-68 ЕСКД. Внесение изменений в эксплуатационную и ремонтную документацию.
91. ГОСТ 2.604-2000 ЕСКД. Чертежи ремонтные. Общие требования.
92. ГОСТ 2.605-68 ЕСКД. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования.
93. ГОСТ 2.608-78 ЕСКД. Порядок записи сведений о драгоценных материалах в эксплуатационных документах.
94. ГОСТ 2.610-2006 ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов.
95. ГОСТ 2.701-2008 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
96. ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.
97. ГОСТ 2.703-2011 ЕСКД. Правила выполнения кинематических схем.
98. ГОСТ 2.704-2011 ЕСКД. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем.
99. ГОСТ 2.705-70 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем обмоток и изделий с обмотками.
100. ГОСТ 2.707-84 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки.
101. ГОСТ 2.708-81 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники.
102. ГОСТ 2.709-89 ЕСКД. Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов, оборудования и участков цепей в электрических схемах.
103. ГОСТ 2.710-81 ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.
104. ГОСТ 2.711-82 ЕСКД. Схема деления изделия на составные части.
105. ГОСТ 2.721-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения.
106. ГОСТ 2.722-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические.
107. ГОСТ 2.723-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы и магнитные усилители.
108. ГОСТ 2.725-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие.
109. ГОСТ 2.726-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Токосъёмники.
110. ГОСТ 2.727-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители.

111. ГОСТ 2.728-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы.
112. ГОСТ 2.729-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные.
113. ГОСТ 2.730-73 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые.
114. ГОСТ 2.731-81 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные.
115. ГОСТ 2.732-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Источники света.
116. ГОСТ 2.733-68 ЕСКД. Обозначения условные графические детекторов ионизирующих излучений в схемах.
117. ГОСТ 2.734-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Линии сверхвысокой частоты и их элементы.
118. ГОСТ 2.735-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Антенны и радиостанции.
119. ГОСТ 2.736-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы пьезоэлектрические и магнитострикционные. Линии задержки.
120. ГОСТ 2.737-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства связи.
121. ГОСТ 2.739-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты, коммутаторы и станции коммутационные телефонные.
122. ГОСТ 2.740-89 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты и трансляции телеграфные.
123. ГОСТ 2.741-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические.
124. ГОСТ 2.743-91 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники.
125. ГОСТ 2.744-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства электрозапальные.
126. ГОСТ 2.745-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Электронагреватели, устройства и установки электротермические.
127. ГОСТ 2.746-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Генераторы и усилители квантовые.
128. ГОСТ 2.747-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.
129. ГОСТ 2.749-84 ЕСКД. Элементы и устройства железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки.
130. ГОСТ 2.752-71 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики.
131. ГОСТ 2.755-87 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.
132. ГОСТ 2.756-76 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Воспринимающая часть электромеханических устройств.
133. ГОСТ 2.757-81 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля коммутационных систем.
134. ГОСТ 2.758-81 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Сигнальная техника.
135. ГОСТ 2.759-82 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники.
136. ГОСТ 2.761-84 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Компоненты волоконно-оптических систем передачи.

137. ГОСТ 2.762-85 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Частоты и диапазоны частот для систем передачи с частотным распределением каналов.
138. ГОСТ 2.763-85 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства с импульсно-кодовой модуляцией.
139. ГОСТ 2.764-86 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Интегральные оптоэлектронные элементы индикации.
140. ГОСТ 2.765-87 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Запоминающие устройства.
141. ГОСТ 2.766-88 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Системы передачи информации с временным разделением каналов.
142. ГОСТ 2.767-89 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Реле защиты.
143. ГОСТ 2.768-90 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Источники электрохимические, электротермические и тепловые.
144. ГОСТ 2.770-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы кинематики.
145. ГОСТ 2.780-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Кондиционеры рабочей среды, ёмкости гидравлические и пневматические.
146. ГОСТ 2.781-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты гидравлические и пневматические, устройства управления и приборы контрольно-измерительные.
147. ГОСТ 2.782-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Машины гидравлические и пневматические.
148. ГОСТ 2.784-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Элементы трубопроводов.
149. ГОСТ 2.785-70 ЕСКД. Обозначения условные графические. Арматура трубопроводная.
150. ГОСТ 2.787-71 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы, приборы и устройства газовой системы хроматографов.
151. ГОСТ 2.788-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты выпарные.
152. ГОСТ 2.789-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты теплообменные.
153. ГОСТ 2.790-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты колонные.
154. ГОСТ 2.791-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Отстойники и фильтры.
155. ГОСТ 2.792-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты сушильные.
156. ГОСТ 2.793-79 ЕСКД. Обозначения условные графические. Элементы и устройства машин и аппаратов химических производств. Общие обозначения.
157. ГОСТ 2.794-79 ЕСКД. Обозначения условные графические. Устройства питающие и дозирующие.
158. ГОСТ 2.795-80 ЕСКД. Обозначения условные графические. Центрифуги.
159. ГОСТ 2.796-95 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы вакуумных систем.
160. ГОСТ 2.797-81 ЕСКД. Правила выполнения вакуумных схем.
161. ГОСТ 2.801-74 ЕСКД. Макетный метод проектирования. Геометрическая форма, размеры моделей.
162. ГОСТ 2.802-74 ЕСКД. Макетный метод проектирования. Техническая информация на рабочем макете.
163. ГОСТ 2.803-77 ЕСКД. Макетный метод проектирования. Требования к конструкции и размерам макетов и моделей.
164. ГОСТ 2.804-84 ЕСКД. Макетный метод проектирования. Техническое содержание рабочего макета.

165. ГОСТ РВ 2.902-2005 ЕСКД. Порядок проверки, согласования и утверждения конструкторской документации (ДСП).
166. Кондратьев Г.И., Шайхутдинов Р.Р. Изучение износов деталей: метод- указания.- Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2010. – 20с.
167. Курчаткин В.В., Тельнов Н.Ф., Ачкасов К.А. и др. Надежность и ремонт машин./.; Под ред. В.В. Курчаткина – М.: Колос, 2000.-776 с.
168. Новиков В. С., Очковский Н. А., Тельнов Н. Ф., Ачкасов К. А. Проектирование технологических процессов восстановления изношенных деталей – М.: МГАУ, 1998. 52 с.

10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.gov.ru/>
2. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

11 Методические указания для обучающихся по ГИА

1. Адигамов, Н.Р. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы / Н.Р. Адигамов, И.Г. Галиев, А.В. Матяшин – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2023. – 56 с.

Во время защиты ВКР в отведенное время студент должен продемонстрировать знание темы, умение логично и четко излагать материал исследования, научно аргументировать свою точку зрения, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции. Подготовка к защите включает подготовку доклада, подготовку иллюстративного материала и подготовку раздаточного материала для членов комиссии.

При подготовке доклада к защите следует исходить из лимита времени в 10...15 минут. Доклад должен быть четко структурирован. Рекомендуемая структура доклада:

- цель работы;
- задачи работы;
- используемые решения;
- выводы по работе;
- рекомендации (предложения).

Повествование должно вестись от третьего лица.

Желательно, чтобы доклад не зачитывался с листа. При подготовке к защите необходимо отрепетировать доклад, провести хронометраж, провести публичную презентацию ВКР на кафедре.

12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Выполнение графической части ВКР,	Мультимедийные технологии в сочетании с	Информационно-правовое обеспечение	1. КОМПАС-3D – система трёхмерного

консультации по разработке графической части ВКР	нии с технологией проблемного изложения	ние «Гарант-аэро» - сетевая версия Федеральный институт промышленной собственности - http://www1.fips.ru/ Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) - http://www.rupto.ru/	моделирования, универсальная система автоматизированного проектирования;
Выполнение текстовой части ВКР, консультации по разработке пояснительной записки ВКР			1. 1С: Университет; 2. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 3. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 4. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 5. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение; 6. Информационно-правовая система ГАРАНТ; 7. КОМПАС-3D – система трёхмерного моделирования, универсальная система автоматизированного проектирования; 8. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)); 9. ПО «Планы»; 10. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.
Защита ВКР		нет	1. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. КОМПАС-3D –

			система трёхмерного моделирования, универсальная система автоматизированного проектирования;
--	--	--	--

13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по ГИА

Учебная аудитория № 610 для проведения занятий лекционного типа.

Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра _____

Направление _____

Направленность (профиль) _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой

_____/_____/_____
«_____» _____ 20____ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студенту _____

Тема ВКР _____

утверждена приказом по вузу от «_____» _____ 20__ г. № _____

2. Срок сдачи студентом законченной ВКР _____

3. Исходные данные _____

4. Перечень подлежащих разработке вопросов _____

5. Перечень графических материалов _____

6. Консультанты по ВКР

Раздел (подраздел)	Консультант

7. Дата выдачи задания _____

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполне- ния	Примечание

Студент _____ (_____)

Руководитель ВКР _____ (_____)

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет

Институт механизации и технического сервиса

Направление _____

Направленность (профиль) _____

Кафедра _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на соискание квалификации (степени) «бакалавр»

Тема: _____

Шифр _____

Студент _____

подпись

Ф.И.О.

Руководитель _____

ученое звание

подпись

Ф.И.О.

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к защите
(протокол №____ от _____ 20__ г.)

Зав. кафедрой _____

ученое звание

подпись

Ф.И.О.

Казань – 20__ г.