



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



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

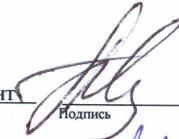
Направление подготовки

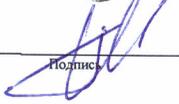
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) подготовки
«Автомобили и автомобильное хозяйство»

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2021

Составители: доцент кафедры Э и РМ, к.т.н., доцент  Матяшин А.В.
Должность, ученая степень, ученое звание Подпись Ф.И.О.

доцент кафедры Э и РМ, к.т.н.  Гималтдинов И.Х.
Должность, ученая степень, ученое звание Подпись Ф.И.О.

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машин «11» мая 2021 года (протокол № 13)

Заведующий кафедрой Э и РМ, д.т.н., профессор  Адигамов Н.Р.
Должность, ученая степень, ученое звание Подпись Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «14» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:
доцент кафедры Э и РМ, к.т.н., доцент  Шайхутдинов Р.Р.
Должность, ученая степень, ученое звание Подпись Ф.И.О.

Согласовано:
Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор

 Подпись

Яхин С.М.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета ИМ и ТС № 10 от «17» мая 2021 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 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, указан в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

На этапе государственной итоговой аттестации (ГИА) предусмотрено определение соответствия 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	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<p>Знать: анализ задачи выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>Владеть: навыками анализа задачи выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p>
УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	<p>Знать: методы нахождения и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.</p> <p>Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>Владеть: навыками нахождения и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.</p>
УК-1.3	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<p>Знать: возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>Уметь: рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>Владеть: навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>
УК-1.4	Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	<p>Знать: способы грамотно, логично, аргументировано формирования собственных суждений и оценки, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>

		<p>Уметь: грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>Владеть: навыками грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>
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	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	<p>Знать: методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определения ожидаемых результатов решения выделенных задач.</p> <p>Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>Владеть: навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определения ожидаемых результатов решения выделенных задач.</p>
УК-2.2.	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знать: способы проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Владеть: навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>
УК-2. 3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	<p>Знать: решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>Уметь: решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>Владеть: навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время.</p>

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-3.1	Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	<p>Знать: понимание эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p> <p>Уметь: эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> <p>Владеть: навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p>
УК-3.2	Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	<p>Знать: способы эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p> <p>Уметь: эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p> <p>Владеть: навыками эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>
УК-3.3	Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает, взаимодействует, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п	<p>Знать: особенности поведения групп людей, с которыми взаимодействуют по этническому или религиозному признаку</p> <p>Уметь: взаимодействовать с группой людей по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения</p> <p>Владеть: навыками взаимодействия с группой людей</p>
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-4.1	Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	<p>Знать: способ выбора на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p>Уметь: выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p>Владеть: навыками выбора на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p>

УК-4.2	Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном(-ых) языках.	<p>Знать: способы ведения деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>Уметь: вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном(-ых) языках.</p> <p>Владеть: навыками ведения деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p>
УК-4.3	Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.	<p>Знать: перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p> <p>Уметь: выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p> <p>Владеть: навыками перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>
УК-4.4	Применяет знание о нормах языка и делового общения	<p>Знать: о нормах языка и делового общения</p> <p>Уметь: применять знание о нормах языка и делового общения</p> <p>Владеть: знаниями о нормах языка и делового общения</p>
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5.1	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	<p>Знать: способы нахождения и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>Уметь: находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>Владеть: навыками нахождения и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>
УК-5.2	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события,	<p>Знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события,</p>

	основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.	основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения Уметь: уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. Владеть: навыками демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
УК-5.3	Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Знать: способы недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции Уметь: недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции Владеть: навыками недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
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 порученной работы.	Знать: о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы. Уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для

		успешного выполнения порученной работы. Владеть: навыками применения знаний о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы
УК-6.2	Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Знать: важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. Уметь: понимать важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Владеть: навыками понимания важности планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
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.	Знать: способы поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни Уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни Владеть: навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
УК-7.2	Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Знать: основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности Уметь: использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

		Владеть: навыками использования основ физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.1	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Знать: безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты Уметь: обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты Владеть: навыками обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
УК-8.2	Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Знать: проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Уметь: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Владеть: навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
УК-8.3	Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты и по устранению последствий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, аварий и военных конфликтов	Знать: действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты и по устранению последствий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, аварий и военных конфликтов Уметь: осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты и по устранению последствий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, аварий и военных конфликтов Владеть: навыками осуществления действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты и по устранению последствий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, аварий и военных конфликтов
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
УК-9.1	Обладает представлениями о принципах	Знать: представления о принципах

	недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.	недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья. Уметь: представлять принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья Владеть: навыками представления о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.
УК-9.2.	Демонстрирует умелое взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Знать: способы взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами Уметь: демонстрировать умелое взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Владеть: навыками демонстрации умелого взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
УК-10.1.	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике	Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике Уметь: понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике Владеть: навыками понимания базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике
УК.-10.2.	Демонстрирует способность использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Знать: основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач Уметь: демонстрировать способность использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач Владеть: навыками демонстрации способности использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		
УК-11.1.	Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	<p>Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p> <p>Уметь: анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p> <p>Владеть: навыками анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p>
УК-11.2	Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции и участвует в формировании гражданской позиции и предотвращении коррупции в обществе	<p>Знать: правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции и участвует в формировании гражданской позиции и предотвращении коррупции в обществе</p> <p>Уметь: соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции и участвует в формировании гражданской позиции и предотвращении коррупции в обществе</p> <p>Владеть: навыками соблюдения правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции и участвует в формировании гражданской позиции и предотвращении коррупции в обществе</p>
ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности		
ОПК-1.1	Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач для обеспечения эффективной эксплуатации АТС .	<p>Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач для обеспечения эффективной эксплуатации АТС</p> <p>Уметь: демонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач для обеспечения эффективной эксплуатации АТС .</p> <p>Владеть: навыками демонстрации знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач для обеспечения эффективной эксплуатации АТС</p>

ОПК-1.2	Применяет информационно- коммуникационные технологии в решении типовых задач в области обеспечения эффективной эксплуатации АТС	<p>Знать: информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области обеспечения эффективной эксплуатации АТС</p> <p>Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области обеспечения эффективной эксплуатации АТС</p> <p>Владеть: навыками применения информационно- коммуникационные технологии в решении типовых задач в области обеспечения эффективной эксплуатации АТС</p>
ОПК-1.3	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств технического обслуживания и ремонта АТС	<p>Знать: специальные программы и базы данных при разработке технологий и средств технического обслуживания и ремонта АТС</p> <p>Уметь: пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств технического обслуживания и ремонта АТС</p> <p>Владеть: навыками пользования специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств технического обслуживания и ремонта АТС</p>
ОПК- 2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.		
ОПК-2.1	Демонстрирует базовые знания экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	<p>Знать: базовые знания экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p>Уметь: демонстрировать базовые знания экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p>Владеть: навыками применения базовых знаний экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.</p>
ОПК-2.2	Определяет эффективность экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной деятельности.	<p>Знать: эффективность экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: определять эффективность экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками определения эффективности экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной деятельности.</p>
ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения,		

обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний		
ОПК-3.1	Участует в проведении измерений, наблюдений, испытаний и обработки экспериментальных данных	Знать: методику проведения измерений, наблюдений, испытаний и обработки экспериментальных данных Уметь: участвовать в проведении измерений, наблюдений, испытаний и обработки экспериментальных данных Владеть: навыками проведения измерений, наблюдений, испытаний и обработки экспериментальных данных
ОПК-3.2	Использует классические и современные методы при испытании автотранспортных средств и их компонентов.	Знать: классические и современные методы при испытании автотранспортных средств и их компонентов Уметь: использовать классические и современные методы при испытании автотранспортных средств и их компонентов Владеть: навыками применения классических и современных методов при испытании автотранспортных средств и их компонентов
ОПК-3.3	Способен проводить электрические измерения, подбирать электрические машины по техническим характеристикам.	Знать: способы проведения электрических измерений, подбор электрических машин по техническим характеристикам. Уметь: проводить электрические измерения, подбирать электрические машины по техническим характеристикам. Владеть: навыками проведения электрических измерений, подбора электрических машин по техническим характеристикам.
ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности		
ОПК-4.1	Демонстрирует знания современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
ОПК – 4.2	Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности		
ОПК-5.1	Владеет методами обоснования технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности	Знать: методы обоснования технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности Уметь: владеть методами обоснования технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками обоснования технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5.2	Применяет обоснованные технические решения в выборе эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности	Знать: обоснованные технические решения в выборе эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности Уметь: применять обоснованные технические решения в выборе эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками применения обоснованных технических решений в выборе эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5.3	Способен выбирать и применять эффективные и безопасные электротехнические средства при решении задач в профессиональной деятельности.	Знать: способы выбора и применения эффективных и безопасных электротехнических средств при решении задач в профессиональной деятельности Уметь: выбирать и применять эффективные и безопасные электротехнические средства при решении задач в профессиональной деятельности Владеть: навыками выбора и применения эффективных и безопасных электротехнических средств при решении задач в профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.		
ОПК-6.1	Владеет методами поиска, анализа и разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Знать: методы поиска, анализа и разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью Уметь: владеть методами поиска, анализа и разработки технической документации с использованием

		стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью Владеть: навыками поиска, анализа и разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью
ОПК-6.2	Оформляет техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	Знать: техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью Уметь: оформлять техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью Владеть: навыками оформления технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью
ПК-1 Способен организовать работу предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов		
ПК-1.1	Обеспечивает выполнение работ по эксплуатации, контролю технического состояния, техническому обслуживанию, хранению, ремонту и восстановлению АТС и их компонентов	Знать: порядок выполнения работ по эксплуатации, контролю технического состояния, техническому обслуживанию, хранению, ремонту и восстановлению АТС и их компонентов Уметь: обеспечивать выполнение работ по эксплуатации, контролю технического состояния, техническому обслуживанию, хранению, ремонту и восстановлению АТС и их компонентов Владеть: навыками выполнения работ по эксплуатации, контролю технического состояния, техническому обслуживанию, хранению, ремонту и восстановлению АТС и их компонентов
ПК-1.2	Обеспечивает выполнение работ по проектированию предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов.	Знать: выполнение работ по проектированию предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов Уметь: обеспечивать выполнение работ по проектированию предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов Владеть: навыками выполнения работ по проектированию предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов
ПК-1.3	Обеспечивает выполнение работ по функционированию (лицензированию, сертификации) предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов	Знать: выполнение работ по функционированию (лицензированию, сертификации) предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов

		Уметь: обеспечивать выполнение работ по функционированию (лицензированию, сертификации) предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов Владеть: навыками выполнения работ по функционированию (лицензированию, сертификации) предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов
ПК-2 Способен организовать работы по техническому обслуживанию и ремонту АТС и их компонентов		
ПК-2.1	Организует работу по техническому обслуживанию АТС с применением теоретических и нормативных основ диагностики.	Знать: последовательность работ по техническому обслуживанию АТС с применением теоретических и нормативных основ диагностики Уметь: организовывать работу по техническому обслуживанию АТС с применением теоретических и нормативных основ диагностики Владеть: навыками организации работы по техническому обслуживанию АТС с применением теоретических и нормативных основ диагностики
ПК-2.2	Организует работы по дефектации, ремонту и восстановлению компонентов и АТС в соответствии с требованиями организации-изготовителя	Знать: работы по дефектации, ремонту и восстановлению компонентов и АТС в соответствии с требованиями организации-изготовителя Уметь: организовывать работы по дефектации, ремонту и восстановлению компонентов и АТС в соответствии с требованиями организации-изготовителя Владеть: навыками организации работы по дефектации, ремонту и восстановлению компонентов и АТС в соответствии с требованиями организации-изготовителя
ПК-3 Владеет знаниями правил выполнения гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров с учетом технических условий эксплуатации		
ПК-3.1	Осуществляет документооборот по приему и обработке рекламаций, гарантийному учету и гарантийному ремонту АТС и их компонентов	Знать: документооборот по приему и обработке рекламаций, гарантийному учету и гарантийному ремонту АТС и их компонентов Уметь: осуществлять документооборот по приему и обработке рекламаций, гарантийному учету и гарантийному ремонту АТС и их компонентов Владеть: навыками ведения документооборота по приему и обработке рекламаций, гарантийному учету и гарантийному ремонту АТС и их компонентов
ПК-3.2	Обеспечивает учет движения запасных частей, используемых при гарантийном ремонте АТС и их компонентов	Знать: способы учета движения запасных частей, используемых при гарантийном ремонте АТС и их компонентов Уметь: обеспечивать учет движения запасных частей, используемых при

		<p>гарантийном ремонте АТС и их компонентов</p> <p>Владеть: навыками обеспечения учета движения запасных частей, используемых при гарантийном ремонте АТС и их компонентов</p>
ПК-4 Способен выполнять теоретические, лабораторные, полигонные и иные виды испытаний АТС и их компонентов, находящихся в эксплуатации		
ПК-4.1	Обеспечивает выбор типовых программ и методик, руководство, подготовку отчетов натурных испытаний АТС и их компонентов.	<p>Знать: типовые программы и методики, руководство, подготовку отчетов натурных испытаний АТС и их компонентов.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор типовых программ и методик, руководство, подготовку отчетов натурных испытаний АТС и их компонентов.</p> <p>Владеть: навыками выбора типовых программ и методик, руководство, подготовку отчетов натурных испытаний АТС и их компонентов</p>
ПК-4.2	Обеспечивает разработку методик, расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей	<p>Знать: методики, расчетные исследования АТС и их компонентов с использованием моделей</p> <p>Уметь: обеспечивать разработку методик, расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей</p> <p>Владеть: навыками разработки методик, расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей</p>
ПК-5 Способен организовать и проводить натурные и расчетные исследования автотранспортных средств, агрегатов и их компонентов, находить причины возникновения в них конструктивных, производственных и эксплуатационных неисправностей (дефектов).		
ПК-5.1	Использует знания конструктивных особенностей тракторов, автомобилей и других автотранспортных средств.	<p>Знать: конструктивные особенностей тракторов, автомобилей и других автотранспортных средств.</p> <p>Уметь: использовать знания конструктивных особенностей тракторов, автомобилей и других автотранспортных средств.</p> <p>Владеть: знаниями конструктивных особенностей тракторов, автомобилей и других автотранспортных средств.</p>
ПК-5.2	Использует знания конструктивных особенностей технологических машин.	<p>Знать: знания конструктивных особенностей технологических машин.</p> <p>Уметь: использовать знания конструктивных особенностей технологических машин.</p> <p>Владеть: знаниями конструктивных особенностей технологических машин</p>
ПК-5.3	Диагностирует техническое состояние автотранспортных средств и их компонентов с помощью испытательного оборудования и приспособлений.	<p>Знать: техническое состояние автотранспортных средств и их компонентов с помощью испытательного оборудования и приспособлений</p> <p>Уметь: диагностировать техническое состояние автотранспортных средств и их компонентов с помощью испытательного оборудования и приспособлений</p> <p>Владеть: навыками диагностики</p>

		<p>технического состояния автотранспортных средств и их компонентов с помощью испытательного оборудования и приспособлений</p>
ПК-5.4	Осуществляет устранение производственных и эксплуатационных неисправностей (дефектов) автотранспортных средств и их компонентов в процессе натурных испытаний	<p>Знать: устранение производственных и эксплуатационных неисправностей (дефектов) автотранспортных средств и их компонентов в процессе натурных испытаний</p> <p>Уметь: осуществлять устранение производственных и эксплуатационных неисправностей (дефектов) автотранспортных средств и их компонентов в процессе натурных испытаний</p> <p>Владеть: навыками устранения производственных и эксплуатационных неисправностей (дефектов) автотранспортных средств и их компонентов в процессе натурных испытаний</p>
ПК-5.5	Соблюдает правила дорожного движения в процессе натурных испытаний автотранспортных средств, технологических машин и их компонентов	<p>Знать: правила дорожного движения в процессе натурных испытаний автотранспортных средств, технологических машин и их компонентов</p> <p>Уметь: соблюдать правила дорожного движения в процессе натурных испытаний автотранспортных средств, технологических машин и их компонентов</p> <p>Владеть: соблюдением правил дорожного движения в процессе натурных испытаний автотранспортных средств, технологических машин и их компонентов</p>
ПК-5.6	Участует в натурных испытаниях автотранспортных средств, технологических машин, агрегатов и их компонентов в качестве их оператора.	<p>Знать: натурные испытания автотранспортных средств, технологических машин, агрегатов и их компонентов в качестве их оператора.</p> <p>Уметь: участвовать в натурных испытаниях автотранспортных средств, технологических машин, агрегатов и их компонентов в качестве их оператора.</p> <p>Владеть: навыками участия в натурных испытаниях автотранспортных средств, технологических машин, агрегатов и их компонентов в качестве их оператора.</p>

2 Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом обучения. Проводится в 8 семестре для студентов очной формы обучения, на 5 курсе для студентов заочной 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.

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

4 Содержание ГИА

ГИА выпускников, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в соответствии с ФГОС ВО 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 наличие 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 по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров обучающихся по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / Н.Р. Адигамов, А.Р. Валиев, А.В. Матяшин, И.М. Салахов [и др.]. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2018. – 32 с.

5.2. Примерные темы выпускных квалификационных работ:

1. Проектирование пункта технического обслуживания грузовых автомобилей с разработкой гидравлического подъемника.
2. Совершенствование организации работы агрегатного участка с разработкой стенда для сборки-разборки редукторов грузовых автомобилей
3. Проектирование пункта диагностики грузовых автомобилей с разработкой электромеханического подъемника
4. Проектирование склада с разработкой тележки для бочек масла
5. Проектирование станции технического обслуживания автомобилей с разработкой ножничного подъемника
6. Проектирование системы снабжения запасными частями и маслами с разработкой стеллажа для хранения и проверки автошин
7. Проектирование системы снабжения с разработкой стеллажа для хранения

аккумуляторных батарей.

8. Проектирование системы снабжения с разработкой автоматического карусельного стеллажа.
9. Проектирование системы снабжения с разработкой стеллажа для хранения и проверки автоламп.
10. Проектирование системы снабжения с разработкой стеллажа для хранения и проверки автошин
11. Проектирование станции технического обслуживания автомобилей с разработкой стенда для диагностики тормозной системы автомобилей
12. Проектирование пункта технического обслуживания грузовых автомобилей с разработкой стенда для диагностики рулевой системы
13. Проектирование мероприятий по техническому обслуживанию с разработкой мобильной установки предпускового подогревателя ДВС
14. Проектирование мероприятий по ремонту автомобилей с разработкой установки восстановления пластиковых корпусных деталей
15. Проектирование мероприятий по технической эксплуатации техники с разработкой сервисного автомобиля
16. Проектирование мероприятий по технической эксплуатации техники с разработкой мобильного очистителя топлива
17. Проектирование мероприятий по технической эксплуатации техники с разработкой установки диагностики и обслуживания аккумуляторных батарей
18. Проектирование мероприятий по техническому обслуживанию автомобилей технического обслуживания с разработкой установки диагностики и обслуживания стартеров
19. Проектирование мероприятий по техническому обслуживанию автомобилей с разработкой установки диагностики и обслуживания генераторов
20. Проектирование мероприятий по техническому обслуживанию автомобилей с разработкой мобильной моечной установки
21. Проектирование мероприятий по техническому обслуживанию автомобилей с разработкой установки очистки отработанного масла
22. Проектирование мероприятий по технической эксплуатации с разработкой мобильной шиномонтажной установки
23. Проектирование зоны ТО-2 автобусов с разработкой системы отвода выхлопных газов из помещения
24. Проектирование зоны текущего ремонта автомобилей с разработкой стенда для обкатки двигателей.
25. Проектирование участка по ремонту двигателей с разработкой стенда для их обкатки.

6 Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Тема ВКР должна соответствовать подготовке бакалавров по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (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 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (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.230303.021.12).

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 необходимо 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 решение основных производственно-технологических, организационно-управленческих и проектно-технологических задач. В зависимости от темы ВКР здесь, например, разрабатывается технология производства продукции растениеводства или животноводства, обосновывается состав и структура машинно-тракторного парка, инженерного комплекса, проводится расчет и планирование технического сервиса 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 7.0.100-2018.

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 в 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...2 листа формата А1) может содержать предлагаемую (разработанную) технологию производства, операционно-технологическую карту рабочего процесса, схемы размещения оборудования, алгоритмы программ, диаграммы и т.п.

Конструкторская часть (2...3 листа формата А1) может содержать конструктивно-технологическую схему разрабатываемой машины, общий вид конструкции, сборочные чертежи основных узлов конструкции, чертежи нестандартных деталей, ремонтный чертеж, технологические карты на восстановление, план проектируемого участка. 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 государственные 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.

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 неважной 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.

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 четырехбалльной 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 ГАК 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 ГАК.

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 квалификационную 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. Богданов, А. Ф. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта : учебное пособие / А. Ф. Богданов, С. В. Урушев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2015. — 118 с. — ISBN 978-5-7641-0694-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66420> (дата обращения: 28.04.2020)

2. Технологическая подготовка предприятий технического сервиса : учеб. пособие / В.М. Корнеев, И.Н. Кравченко, Д.И. Петровский [и др.] ; под ред. В.М. Корнеева. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 244 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c10d4f2041e91.56370235. - ISBN 978-5-16-104761-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/958784> (дата обращения: 28.04.2020).

3. Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Колемейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1814-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56167> (дата обращения: 28.04.2020).

4. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Завражнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 192 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94368.html>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 28.04.2020).

5. Технологическое оборудование и производственно-техническая инфраструктура предприятий : практикум [Электронный ресурс] / Сазонов Д.С., Ерзамаев М.П., Янзин В.М., Кузнецов С.А. — Самара : РИЦ СГСХА, 2017. — 116 с. — ISBN 978-5-88575-455-2. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/603112> (дата обращения: 28.04.2020).

6. Иванов, В. П. Оборудование автопредприятий: Учебник / Иванов В.П., Крыленко А.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2014. - 302 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-985-475-634-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/446107> (дата обращения: 28.04.2020).

7. Иванов, А.С. Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий [Электронный ресурс] / В.А. Иванов, А.С. Иванов. — Пенза : РИО ПГАУ, 2019. — 117 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/682256> (дата обращения: 28.04.2020).

8. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей : учебное пособие : в 3 частях / Е. Л. Савич, А. С. Сай. — Минск : Новое знание, [б. г.]. — Часть 1 :

Теоретические основы технической эксплуатации — 2015. — 427 с. — ISBN 978-985-475-724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64761> (дата обращения: 28.04.2020).

9. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. — ISBN 978-985-475-725-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64762> (дата обращения: 28.04.2020).

10. Гринцевич, В. И. Информационное обеспечение технической готовности автомобилей автотранспортного предприятия : учеб. пособие / В. И. Гринцевич. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - 118 с. - ISBN 978-5-7638-3113-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/505728> (дата обращения: 28.04.2020).

11. Круглик, В. М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта : учебное пособие / В.М. Круглик, Н.Г. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 260 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN . - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1067787> (дата обращения: 28.04.2020).

12. Технология ремонта машин : учебник / В.М. Корнеев, В.С. Новиков, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. В.М. Корнеева. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 314 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59d25702b797a5.36101100. - ISBN 978-5-16-106257-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/989548> (дата обращения: 28.04.2020).

13. Схиртладзе, А.Г. Ремонт технологического оборудования: учебник / А.Г. Схиртладзе, В.А. Скрыбин. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 352 с. - ISBN 978-5-16-106229-6. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/944189> (дата обращения: 27.04.2020).

14. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учеб. пособие / С.Ф. Головин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 282 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-103218-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1002892> (дата обращения: 27.04.2020).

15. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учеб. пособие / И.Н. Кравченко, А.Ф. Пузряков, В.М. Корнеев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 346 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/25226. - ISBN 978-5-16-105517-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/966987> (дата обращения: 27.04.2020).

16. Туревский, И. С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106383-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1087677> (дата обращения: 27.04.2020).

17. Организация дилерской и торговой деятельности предприятий автосервиса и фирменного обслуживания: Учебное пособие / Бычков В.П., Гончаров В.Н., Усова Ю.П. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 175 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/858233> (дата обращения: 27.04.2020).

18. Коваленко, Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей: Учебное пособие / Н.А.Коваленко - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 229 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-011446-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/525206> (дата обращения: 27.04.2020).

19. Михальченков, А. М. Организация производства на предприятиях технического сервиса : учебное пособие / А. М. Михальченков, И. В. Козарез, А. А. Тюрева. — Брянск :

Брянский ГАУ, 2017. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133029> (дата обращения: 27.04.2020).

20. Основы проектирование и эксплуатации технологического оборудования [Электронный ресурс] : практикум / А.Г. Бабич, Н.И. Ющенко, А.Ф. Фотиади, Е.А. Дик. — Ставрополь : изд-во СКФУ, 2018. — 114 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/705256> (дата обращения: 27.04.2020).

21. Литвинов, В. И. Безопасность жизнедеятельности на производстве : учебное пособие / В. И. Литвинов, И. Н. Кружкова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. — 202 с. — ISBN 978-5-98076-220-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130749> (дата обращения: 27.04.2020).

22. Клепцова, Л. Н. Экономика автотранспортного предприятия : учебное пособие / Л. Н. Клепцова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 165 с. — ISBN 978-5-906969-52-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105400> (дата обращения: 27.04.2020).

23. Бычков, В. П. Экономика автотранспортного предприятия : учебник / В.П. Бычков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 404 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/22344. - ISBN 978-5-16-104787-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1037127> (дата обращения: 27.04.2020)

24. Экономика и организация автотранспортного предприятия : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. В. Будрина [и др.] ; под редакцией Е. В. Будриной. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00943-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433330> (дата обращения: 27.04.2020).

25. Кораблев, Р. А. Обеспечение экологической безопасности и ресурсосбережения транспортных процессов: Учебное пособие / Кораблев Р.А. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2014. - 224 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/858310> (дата обращения: 27.04.2020).

б) дополнительная литература

1. ГОСТ 3.1001-2011 Единая система технологической документации. Общие положения.
2. ГОСТ 3.1102-2011 Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.
3. ГОСТ 3.1116-2011 Единая система технологической документации. Нормоконтроль.
4. ГОСТ 3.1901-74 Единая система технологической документации. Нормативно-техническая информация общего назначения, включаемая в формы технологических документов.
5. ГОСТ 3.1116-2011 Единая система технологической документации. Нормоконтроль.
6. ГОСТ 3.1121-84 Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции).
7. ГОСТ 3.1119-83 Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы.
8. ГОСТ 3.1120-83 Единая система технологической документации. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации.

9. ГОСТ 3.1129-93 Единая система технологической документации. Общие правила записи технологической информации в технологических документах на технологические процессы и операции.
10. ГОСТ 3.1127-93 Единая система технологической документации. Общие правила выполнения текстовых технологических документов.
11. ГОСТ 3.1128-93 Единая система технологической документации. Общие правила выполнения графических технологических документов.
12. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения.
13. ГОСТ 2.002-72 ЕСКД. Требования к моделям, макетам и темплетам, применяемым при проектировании.
14. ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
15. ГОСТ 2.051-2006 ЕСКД. Электронные документы. Общие положения.
16. ГОСТ 2.052-2006 ЕСКД. Электронная модель изделия. Общие положения.
17. ГОСТ 2.053-2006 ЕСКД. Электронная структура изделия. Общие положения.
18. ГОСТ 2.101-68 ЕСКД. Виды изделий.
19. ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.
20. ГОСТ 2.103-68 ЕСКД. Стадии разработки.
21. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи.
22. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
23. ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.
24. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам.
25. ГОСТ 2.111-68 ЕСКД. Нормоконтроль.
26. ГОСТ 2.113-75 ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы.
27. ГОСТ 2.114-95 ЕСКД. Технические условия.
28. ГОСТ 2.116-84 ЕСКД. Карта технического уровня и качества продукции.
29. ГОСТ 2.118-73 ЕСКД. Техническое предложение.
30. ГОСТ 2.119-73 ЕСКД. Эскизный проект.
31. ГОСТ 2.120-73 ЕСКД. Технический проект.
32. ГОСТ 2.123-93 ЕСКД. Комплектность конструкторских документов на печатные платы при автоматизированном проектировании.
33. ГОСТ 2.124-85 ЕСКД. Порядок применения покупных изделий
34. ГОСТ 2.125-2008 ЕСКД. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения
35. ГОСТ 2.201-80 Обозначение изделий и конструкторских документов
36. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы.
37. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы.
38. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии.
39. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертёжные.
40. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.
41. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
42. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.
43. ГОСТ 2.308-2011 ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
44. ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей.
45. ГОСТ 2.310-68 ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки.
46. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы.
47. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

48. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений.
49. ГОСТ 2.314-68 ЕСКД. Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий.
50. ГОСТ 2.315-68 ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей.
51. ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
52. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции.
53. ГОСТ 2.318-81 ЕСКД. Правила упрощённого нанесения размеров отверстий.
54. ГОСТ 2.320-82 ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов.
55. ГОСТ 2.321-84 ЕСКД. Обозначения буквенные.
56. ГОСТ 2.401-68 ЕСКД. Правила выполнения чертежей пружин.
57. ГОСТ 2.402-68 ЕСКД. Условные изображения зубчатых колёс, реек, червяков и звёздочек цепных передач.
58. ГОСТ 2.403-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей цилиндрических зубчатых колёс.
59. ГОСТ 2.404-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей зубчатых реек.
60. ГОСТ 2.405-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей конических зубчатых колёс.
61. ГОСТ 2.406-76 ЕСКД. Правила выполнения чертежей цилиндрических червяков и червячных колёс.
62. ГОСТ 2.407-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей червяков и колёс глобоидных передач.
63. ГОСТ 2.408-68 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек приводных роликов и втулочных цепей.
64. ГОСТ 2.409-74 ЕСКД. Правила выполнения чертежей зубчатых (шлицевых) соединений.
65. ГОСТ 2.410-68 ЕСКД. Правила выполнения чертежей металлических конструкций.
66. ГОСТ 2.411-72 ЕСКД. Правила выполнения чертежей труб, трубопроводов и трубопроводных систем.
67. ГОСТ 2.412-81 ЕСКД. Правила выполнения чертежей и схем оптических изделий.
68. ГОСТ 2.413-72 ЕСКД. Правила выполнения конструкторской документации изделий, изготавливаемых с применением электрического монтажа.
69. ГОСТ 2.414-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей жгутов, кабелей и проводов.
70. ГОСТ 2.415-68 ЕСКД. Правила выполнения чертежей изделий с электрическими обмотками.
71. ГОСТ 2.416-68 ЕСКД. Условные изображения сердечников магнитопроводов.
72. ГОСТ 2.417-91 ЕСКД. Платы печатные. Правила выполнения чертежей.
73. ГОСТ 2.418-2008 ЕСКД. Правила выполнения конструкторской документации для упаковывания.
74. ГОСТ 2.420-69 ЕСКД. Упрощённые изображения подшипников качения на сборочных чертежах.
75. ГОСТ 2.421-75 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек для пластинчатых цепей.
76. ГОСТ 2.422-70 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей цилиндрических зубчатых колёс передач Новикова с двумя линиями зацепления.
77. ГОСТ 2.424-80 ЕСКД. Правила выполнения чертежей штампов.
78. ГОСТ 2.425-74 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек для зубчатых цепей.
79. ГОСТ 2.426-74 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек для разборных цепей.
80. ГОСТ 2.427-75 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек для круглозвенных цепей.
81. ГОСТ 2.428-84 ЕСКД. Правила выполнения темплетов.
82. ГОСТ 2.431-2008 ЕСКД. Правила выполнения графических документов изделий из стекла. Основные требования
83. ГОСТ 2.501-88 ЕСКД. Правила учёта и хранения.
84. ГОСТ 2.502-68 ЕСКД. Правила дублирования.
85. ГОСТ 2.503-90 ЕСКД. Правила внесения изменений.
86. ГОСТ 2.511-2011 ЕСКД. Правила передачи электронных конструкторских документов. Общие положения
87. ГОСТ 2.601-2006 ЕСКД. Эксплуатационные документы.
88. ГОСТ 2.602-95 ЕСКД. Ремонтные документы.
89. ГОСТ 2.603-68 ЕСКД. Внесение изменений в эксплуатационную и ремонтную документацию.
90. ГОСТ 2.604-2000 ЕСКД. Чертежи ремонтные. Общие требования.
91. ГОСТ 2.605-68 ЕСКД. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования.
92. ГОСТ 2.608-78 ЕСКД. Порядок записи сведений о драгоценных материалах в эксплуатационных документах.
93. ГОСТ 2.610-2006 ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов.
94. ГОСТ 2.701-2008 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
95. ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.
96. ГОСТ 2.703-2011 ЕСКД. Правила выполнения кинематических схем.
97. ГОСТ 2.704-2011 ЕСКД. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем.
98. ГОСТ 2.705-70 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем обмоток и изделий с обмотками.
99. ГОСТ 2.707-84 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки.
100. ГОСТ 2.708-81 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники.
101. ГОСТ 2.709-89 ЕСКД. Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов, оборудования и участков цепей в электрических схемах.
102. ГОСТ 2.710-81 ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.
103. ГОСТ 2.711-82 ЕСКД. Схема деления изделия на составные части.
104. ГОСТ 2.721-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения.
105. ГОСТ 2.722-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические.
106. ГОСТ 2.723-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы и магнитные усилители.
107. ГОСТ 2.725-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие.
108. ГОСТ 2.726-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Токосъёмники.
109. ГОСТ 2.727-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители.
110. ГОСТ 2.728-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы.

111. ГОСТ 2.729-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные.
112. ГОСТ 2.730-73 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые.
113. ГОСТ 2.731-81 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные.
114. ГОСТ 2.732-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Источники света.
115. ГОСТ 2.733-68 ЕСКД. Обозначения условные графические детекторов ионизирующих излучений в схемах.
116. ГОСТ 2.734-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Линии сверхвысокой частоты и их элементы.
117. ГОСТ 2.735-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Антенны и радиостанции.
118. ГОСТ 2.736-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы пьезоэлектрические и магнитострикционные. Линии задержки.
119. ГОСТ 2.737-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства связи.
120. ГОСТ 2.739-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты, коммутаторы и станции коммутационные телефонные.
121. ГОСТ 2.740-89 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты и трансляции телеграфные.
122. ГОСТ 2.741-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические.
123. ГОСТ 2.743-91 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники.
124. ГОСТ 2.744-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства электрозапальные.
125. ГОСТ 2.745-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Электронагреватели, устройства и установки электротермические.
126. ГОСТ 2.746-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Генераторы и усилители квантовые.
127. ГОСТ 2.747-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.
128. ГОСТ 2.749-84 ЕСКД. Элементы и устройства железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки.
129. ГОСТ 2.752-71 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики.
130. ГОСТ 2.755-87 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.
131. ГОСТ 2.756-76 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Воспринимающая часть электромеханических устройств.
132. ГОСТ 2.757-81 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля коммутационных систем.
133. ГОСТ 2.758-81 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Сигнальная техника.
134. ГОСТ 2.759-82 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники.
135. ГОСТ 2.761-84 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Компоненты волоконно-оптических систем передачи.
136. ГОСТ 2.762-85 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Частоты и диапазоны частот для систем передачи с частотным распределением каналов.
137. ГОСТ 2.763-85 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства с импульсно-кодовой модуляцией.
138. ГОСТ 2.764-86 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Интегральные оптоэлектронные элементы индикации.
139. ГОСТ 2.765-87 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Запоминающие устройства.
140. ГОСТ 2.766-88 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Системы передачи информации с временным разделением каналов.
141. ГОСТ 2.767-89 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Реле защиты.
142. ГОСТ 2.768-90 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Источники электрохимические, электротермические и тепловые.
143. ГОСТ 2.770-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы кинематики.
144. ГОСТ 2.780-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Кондиционеры рабочей среды, ёмкости гидравлические и пневматические.
145. ГОСТ 2.781-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты гидравлические и пневматические, устройства управления и приборы контрольно-измерительные.
146. ГОСТ 2.782-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Машины гидравлические и пневматические.
147. ГОСТ 2.784-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Элементы трубопроводов.
148. ГОСТ 2.785-70 ЕСКД. Обозначения условные графические. Арматура трубопроводная.
149. ГОСТ 2.787-71 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы, приборы и устройства газовой системы хроматографов.
150. ГОСТ 2.788-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты выпарные.
151. ГОСТ 2.789-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты теплообменные.
152. ГОСТ 2.790-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты колонные.
153. ГОСТ 2.791-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Отстойники и фильтры.
154. ГОСТ 2.792-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты сушильные.
155. ГОСТ 2.793-79 ЕСКД. Обозначения условные графические. Элементы и устройства машин и аппаратов химических производств. Общие обозначения.
156. ГОСТ 2.794-79 ЕСКД. Обозначения условные графические. Устройства питающие и дозирующие.
157. ГОСТ 2.795-80 ЕСКД. Обозначения условные графические. Центрифуги.
158. ГОСТ 2.796-95 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы вакуумных систем.
159. ГОСТ 2.797-81 ЕСКД. Правила выполнения вакуумных схем.
160. ГОСТ 2.801-74 ЕСКД. Макетный метод проектирования. Геометрическая форма, размеры моделей.
161. ГОСТ 2.802-74 ЕСКД. Макетный метод проектирования. Техническая информация на рабочем макете.

162. ГОСТ 2.803-77 ЕСКД. Макетный метод проектирования. Требования к конструкции и размерам макетов и моделей.
163. ГОСТ 2.804-84 ЕСКД. Макетный метод проектирования. Техническое содержание рабочего макета.
164. ГОСТ РВ 2.902-2005 ЕСКД. Порядок проверки, согласования и утверждения конструкторской документации (ДСП).

10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru: <http://elibrary.ru/>
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com: <http://znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
4. Федеральный институт промышленной собственности: <http://www1.fips.ru/>
5. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент): <http://www.rupto.ru/>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>

11 Методические указания для обучающихся по ГИА

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 проведении 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, консультации по разработке графической части ВКР	Технология автоматизированного проектирования	Федеральный институт промышленной собственности - http://www1.fips.ru/ Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) - http://www.rupto.ru/	КОМПАС-3DV14 – система трёхмерного моделирования, универсальная система автоматизированного 2D-проектирования КОМПАС-График, модуль проектирования спецификаций, текстовый редактор.
Выполнение текстовой части ВКР, консультации по разработке пояснительной записки ВКР	Мультимедийные технологии	Федеральный институт промышленной собственности - http://www1.fips.ru/ Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) - http://www.rupto.ru/	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed.; Microsoft Office Standart 2016, в составе: - Word - Excel - PowerPoint - Outlook - OneNote - Publisher; «Антиплагиат. ВУЗ».
Защита ВКР	Мультимедийные технологии	нет	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed.; Microsoft Office Standart 2016 - PowerPoint; КОМПАС-3DV14

13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения ГИА

1. Электронные образовательные ресурсы;
2. Аудитория 318, 603, 610, оборудованная мультимедийными средствами обучения;
3. Компьютерный класс 518, 402, оборудованный проектором, стационарным экраном, компьютерами, включенными в локальную сеть с выходом в Интернет;
4. Кабинет самостоятельной работы