

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Машиностроительный факультет

Кафедра «Колесные и гусеничные машины»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов

2019 г.



**ПРОГРАММА**  
**«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»**

Направление подготовки - 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль) - «Автомобили и тракторы»

Квалификация выпускника – **БАКАЛАВР**

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 162 от 06.03.2015 г.

*СОСТАВИТЕЛЬ:*

Доцент, кандидат технических наук \_\_\_\_\_ М.А. Борисов

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры «Колесные и гусеничные машины» « 19 » июня 2019 г.,  
протокол № 9.

Зам. заведующего кафедрой

\_\_\_\_\_ М.А. Борисов

*СОГЛАСОВАНО:*

Методическая комиссия машиностроительного факультета « 01 » июня 201 9 г.,  
протокол № 6.

Декан машиностроительного факультета \_\_\_\_\_ В.А. Гартфельдер

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Н.Д. Никитина

Начальник управления информатизации \_\_\_\_\_ И.П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_ В.И. Маколов

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Цели и задачи ГИА.** ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 162 от 06.03.2015 г. (далее – ФГОС).

Задачи ГИА:

- выявление уровня общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников и их соответствия требованиям ФГОС по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы;
- определение степени готовности выпускника к основному и дополнительным видам профессиональной деятельности.

**Виды ГИА по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы профиль «Автомобили и тракторы».**

В соответствии с Основной образовательной программой по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы предусмотрены следующие виды государственной итоговой аттестации выпускников:

1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
2. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### Структура государственной итоговой аттестации

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела (этапа)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Государственный экзамен	ОК-1; ОК-2; ОК-7; ОК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-4
2.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Защита выпускной квалификационной работы	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 324 часа (9 зачетных единицы) в том числе подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 108 часов (3 зачетные единицы), в том числе объем контактной работы составляет 2,5 часа, подготовка к процедуре защиты и процедура защита выпускной квалификационной работы – 216 часов (6 зачетных единиц), в том числе объем контактной работы составляет 12,5 часов.

**Виды и цели профессиональной деятельности выпускника.** Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская.

По результатам освоения основной образовательной программы выпускник должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

*научно-исследовательская деятельность:*

- участие в составе коллектива исполнителей в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;
- осуществление информационного поиска по отдельным агрегатам и системам объектов исследования;
- участие в составе коллектива исполнителей в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов;

*проектно-конструкторская деятельность:*

- участие в составе коллектива исполнителей в планировании проектных и конструкторско-технологических работ;
- участие в составе коллектива исполнителей в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов;
- участие в составе коллектива исполнителей в разработке технических условий на проектирование и технических описаний наземных транспортно-технологических машин;

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Компетенции	Планируемые результаты
<b>Общекультурные компетенции</b>	
<p><b>ОК-1:</b> способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p><b>Знать</b> сущность и структуру мировоззрения; формы и типы мировоззрения.  <b>Уметь</b> формировать свою собственную позицию на основе общих представлений о мире, научный взгляд на окружающий мир  <b>Владеть</b> философской методологией познания действительности</p>
<p><b>ОК-2:</b> способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	<p><b>Знать</b> способы периодизации, оценки всемирной и отечественной истории; основные направления, проблемы, теории и методы истории; движущие силы и закономерности исторического процесса.  <b>Уметь</b> проводить причинно-следственные связи между историческими явлениями и процессами, вести научные дискуссии, аргументировать и отстаивать свои позиции.  <b>Владеть</b> основными методами классификации, анализа исторических источников, навыками и приемами ведения дискуссии и полемики.</p>
<p><b>ОК-3:</b> способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p><b>Знать</b> основы экономических знаний; специфику и возможности использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип</p>

	<p>альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени)  <b>Уметь</b> определять специфику экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; определять возможности использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов  <b>Владеть</b> навыками, помогающими определять специфику экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; владеть методами личного финансового планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг)</p>
<p><b>ОК-4:</b> способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p>	<p><b>Знать</b> основные понятия, категории и инструменты важнейших институтов соответствующей отрасли правовых знаний; способы защиты нарушенных прав; общие положения гражданского, трудового, семейного, административного, уголовного и иных отраслей права.  <b>Уметь</b> анализировать и решать юридические проблемы, применяя для их решения соответствующие нормы права; оперативно отыскивать необходимые нормы права.  <b>Владеть</b> навыками анализа и применения нормативных правовых актов основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией, в том числе правового характера.</p>
<p><b>ОК-5:</b> способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>Знать</b> основные категории и понятия в области системы русского и иностранного языка;  <b>Уметь</b> выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с английского языка на русский  <b>Владеть</b> навыками профессиональной и бытовой коммуникации на иностранном языке; навыками профессиональной и бытовой коммуникации на иностранном языке.</p>
<p><b>ОК-6:</b> способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p><b>Знать</b> сущность религии как социокультурного феномена, ее психологический механизм, религиозное отражение мироздания в сознании личности; исторические типы и формы религиозного сознания и их роль в жизни народов.  <b>Уметь</b> выделять общие и особенные черты в различных религиозных системах, объяснять социально-экономические, психологические, политические, культурологические аспекты формирования и развития религии и атеизма, использовать эти знания в правовой деятельности.</p>

	<p><b>Владеть</b> навыками самостоятельной работы по изучению религий (поиск литературы и источников, анализ и обобщение информации, оформление полученных результатов); навыками устного, письменного ответа и ведения дискуссии.</p>
<p><b>ОК-7:</b> способность к и самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>Знать</b> теоретические представления об основных классах социальных феноменов, таких как институты, группы, статусы и роли, стратификацию и мобильность; наиболее влиятельные концепции социальных изменений, поведения, межличностного и группового взаимодействия.</p> <p><b>Уметь</b> давать аргументированную оценку различным социальным явлениям с точки зрения их соответствия потребностям социума.</p> <p><b>Владеть</b> навыками интерпретации различных социальных явлений; основами методики эмпирического социального исследования.</p>
<p><b>ОК-8:</b> способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать</b> основы физической культуры и здорового образа жизни, понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста.</p> <p><b>Уметь</b> развивать и совершенствовать психофизические способности и качества; использовать физкультурно-спортивную деятельность для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.</p> <p><b>Владеть</b> системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).</p>
<p><b>ОК-9:</b> готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p><b>Знать</b> формы взаимодействия человека со средой обитания; методы качественного и количественного анализа особо опасных, опасных и вредных факторов; научные и организационные основы ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных явлений; правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения БЖД при нормальном функционировании ОНХ в условиях ЧС; принципы, методы и средства обеспечения БЖД на рабочих местах (РМ), участках и в цехах предприятий, АО и фирм при нормальном и аварийном их функционирования.</p> <p><b>Уметь</b> идентифицировать, измерять с помощью современных методик и приборов и оценивать опасные и вредные факторы среды обитания; оценивать степень опасности (пожаровзрывной, электрической, экологической и др.) применяемых ТС и технологических процессов по избранному направлению профдеятельности; разрабатывать организационные мероприятия и рассчитывать (в том</p>

	<p>числе с применение ПЭВМ) важнейшие коллективные средства защиты для обеспечения БЖД работающих на ОНХ своего направления деятельности; расследовать несчастные случаи на производстве и оформлять соответствующие документы.</p> <p><b>Владеть</b> основами анализа и оценки безопасности (пожаровзрывной, электрической, радиационной, экологической и др.) в условиях производственной деятельности и ЧС на ОНХ избранного направления; основами принятия основных мер и средств по обеспечению БЖД работающих в этих условиях; основами обеспечения личной безопасности в среде обитания.</p>
<p><b>Общепрофессиональные компетенции</b></p>	
<p><b>ОПК-1:</b> способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки</p>	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи научного исследования</li> <li>- методы и способы научного исследования</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и создавать критерии оценки научного исследования</li> <li>- проводить эксперимент</li> <li>- делать выводы</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками проведения эксперимента</li> <li>- методиками обработки результатов эксперимента</li> <li>- навыками совместной научно-технической работы в группе</li> </ul>
<p><b>ОПК-2:</b> способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>	<p><b>Знать</b> методы организации и проведения измерений и исследований, включая современные методы проведения измерительного эксперимента</p> <p><b>Уметь</b> применять методы организации и проведения измерений и исследований, обрабатывать и проводить анализ результатов измерений</p> <p><b>Владеть</b> навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций</p>
<p><b>ОПК-3:</b> способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере</p>	<p><b>Знать</b> лексический и грамматический минимум в объеме необходимом для работы с иноязычными текстами профессиональной направленности и осуществления взаимодействия на иностранном языке;</p> <p><b>Уметь</b> использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении;</p> <p><b>Владеть</b> навыками выражения мыслей и мнения в межличностном и профессиональном общении на иностранном языке; извлечения необходимой информации из оригинального профессионально – ориентированного текста</p>

<p><b>ОПК-4:</b> способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;</li> <li>- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;</li> <li>- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;</li> <li>- назначение и принципы действия важнейших физических приборов</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;</li> <li>- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;</li> <li>- истолковывать смысл физических величин и понятий;</li> <li>- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;</li> <li>- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;</li> <li>- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;</li> <li>- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;</li> <li>- применять физико-математические методы для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении с применением стандартных программных средств</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;</li> <li>- применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;</li> <li>- правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;</li> <li>- обработки и интерпретирования результатов эксперимента;</li> <li>- навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей в конкретной предметной области</li> </ul>
<p><b>ОПК-5:</b> владеть культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в</p>	<p><b>Знать</b> основные опасности и риски в сфере своей деятельности; - основные методы создания новых технических решений в инженерном творчестве и изобретательстве с учетом обеспечения их патентной</p>



<p>сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>защиты; цели, содержание и порядок проведения патентных исследований; основные принципы проведения экспертизы новых проектных (технических) решений на патентную чистоту, определения их патентоспособности и показателей технического уровня новых проектных (технических) решений</p> <p><b>Уметь</b> идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты, патентоспособности и конкурентоспособных показателей технического уровня новых проектных (технических) решений; выбирать аналоги и прототип и составлять проект описания нового технического (проектного) решения для обеспечения его патентной защиты в виде объекта интеллектуальной собственности</p> <p><b>Владеть</b> культурой профессиональной безопасности и способами оценки риска; навыками проведения экспертизы патентной чистоты, патентоспособности новых проектных (технических) решений и определения показателей их технического уровня</p>
<p><b>ОПК-6:</b> готовность применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать</b> негативные последствия техногенного воздействия на окружающую природную среду</p> <p><b>Уметь</b> применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий</p> <p><b>Владеть</b> методами обеспечения безопасности и улучшения условий труда в своей деятельности</p>
<p><b>ОПК-7:</b> способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>Знать</b> современные аппаратные и программные средства вычислительной техники; основные правила эксплуатации вычислительной техники; методы и приёмы представления, структурирования, обработки, хранения, передачи и защиты данных; основы алгоритмизации и программирования.</p> <p><b>Уметь</b> правильно организовать автоматизированное рабочее место пользователя персонального компьютера; выбирать в целях автоматизации своей работы необходимые системные и прикладные программные средства; работать с современными версиями ОС Windows; работать в локальных вычислительных сетях и в сети Интернет.</p> <p><b>Владеть</b> методами и приёмами подготовки и печати текстовых документов с использованием офисных приложений, например, MS Word; алгоритмами моделирования решения инженерных задач средствами электронных таблиц, например, MS Excel, а также с использованием языка программирования.</p>
<p><b>Профессиональные компетенции</b></p>	
<p><b>ПК-1:</b> способность в составе коллектива исполнителей</p>	<p><b>Знать</b> основы теоретических и экспериментальных научных исследований</p>

<p>участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе</p>	<p><b>Уметь</b> выполнять теоретические и экспериментальные научные исследования  <b>Владеть</b> основными теоретических и экспериментальных научных исследований</p>
<p><b>ПК-2:</b> способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования</p>	<p><b>Знать</b> основные службы, поисковые системы и методы поиска информации в сети Интернет  <b>Уметь</b> формулировать информационный запрос и применять необходимые методы поиска.  <b>Владеть</b> современными информационными технологиями для поиска нужной информации во время обучения и последующей профессиональной деятельности.</p>
<p><b>ПК-3:</b> способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов</p>	<p><b>Знать</b> способы технического обеспечения исследований и реализации их результатов  <b>Уметь</b> проводить техническую подготовку исследований и реализации их результатов  <b>Владеть</b> основами подготовки исследований</p>
<p><b>ПК-4:</b> способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p><b>Знать</b> зависимости, характеризующие влияние основных конструктивных элементов на технико-экономические показатели наземных транспортно-технологических машин и комплексов  <b>Уметь</b> выбирать оптимальные решения, обеспечивающие наилучшие технико-экономические показатели наземных транспортно-технологических машин и комплексов  <b>Владеть</b> методиками расчета узлов и систем наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>
<p><b>ПК-5:</b> способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин</p>	<p><b>Знать</b> последовательность разработки проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин  <b>Уметь</b> разрабатывать проекты технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин  <b>Владеть</b> методиками разработки проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин</p>

## 2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

**Порядок и форма проведения экзамена.** Государственный экзамен проводится по дисциплинам ОП ВО, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится по утвержденной программе и в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, в т.ч. локальных документов университета

### **Перечень дисциплин, формирующих программу государственного экзамена:**

Программу государственного экзамена формируют следующие дисциплины:

1. Конструкция автомобиля и трактора
2. Теория движения автомобилей и тракторов
3. Расчет и проектирование автомобилей и тракторов
4. Эксплуатация и ремонт автомобилей и тракторов

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса из перечня дисциплин, формирующие программу государственного экзамена. Структура экзаменационного билета представлена в *Приложении 1*.

Примерный перечень вопросов по дисциплинам государственных экзаменов ежегодно обновляется с учетом изменений законодательства, достижениями технической науки обсуждается и утверждается на выпускающей кафедре (*Приложение 2*).

### **Критерии выставления оценок на государственном экзамене.**

Основными критериями оценки уровня подготовки выпускника являются:

- уровень освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- готовность к основной и дополнительной профессиональной деятельности;
- качество ответов на дополнительные вопросы;
- логичность, обоснованность, четкость ответа.

Результаты сдачи государственного экзамена оцениваются по четырехбалльной системе и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

**«Отлично»** – если выпускник глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, без существенных ошибок, не требует дополнительных вопросов; речь хорошая, владение профессиональной терминологией свободное; не испытывает затруднений с ответом при видоизменении задания, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал.

**«Хорошо»** – если выпускник твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных ошибок и неточностей в ответе на вопрос, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно.

**«Удовлетворительно»** – если выпускник усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала, материал не систематизирован, недостаточно правильно сформулирован, речь бедная.

**«Неудовлетворительно»** – если выпускник не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Главное содержание материала не раскрыто; отсутствуют необходимые теоретические знания.

**Рекомендуемая литература, программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и информационные ресурсы для подготовки к государственному экзамену.**

***а) рекомендуемая основная литература***

<b>№</b>	<b>Название</b>
1	Ефимов, М.А. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Ефимов. — Электрон. дан. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 301 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/71514">https://e.lanbook.com/book/71514</a> . — Загл. с экрана.
2	Карташевич, А.Н. Тракторы и автомобили. Конструкция [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Карташевич, О.В. Понталев, А.В. Гордеенко. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2013. — 313 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/43877">https://e.lanbook.com/book/43877</a> . — Загл. с экрана.
3	Богатырев, А. В. Автомобили : учебник [для вузов по направлению "Агроинженерия"] / А. В. Богатырев, Ю. К. Есеновский-Лашков, М. Л. Насоновский ; под ред. А. В. Богатырева. - 3-е изд., стер. - Москва : Инфра-М, 2018. - 654с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Кн. доступна в электр. библиотечной системе. - ISBN 978-5-16-010219-1. - ISBN 978-5-16-101092-1 : 1474-93.
4	Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили : учебник [для вузов по направлению "Агроинженерия"] / А. В. Богатырев, В. Р. Лехтер. - Москва : Инфра-М, 2018. - 424с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Предм. указ.: с. 414-416. - Кн. доступна в электр. библиотечной системе. - ISBN 978-5-16-006582- 3. - ISBN 978-5-16-102818-6 : 1447-01

***б) рекомендуемая дополнительная литература***

<b>№</b>	<b>Название</b>
1	Кобозев, А.К. Тракторы и автомобили: теория ДВС: курс лекций для студентов 3 курса факультета механизации сельского хозяйства, обучающихся по направлению подготовки 190800.62 - Агроинженерия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.К. Кобозев, И.И. Швецов. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 189 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/61141">https://e.lanbook.com/book/61141</a> . — Загл. с экрана.
2	Ефимов, М.А. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Ефимов. — Электрон. дан. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 57 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/71284">https://e.lanbook.com/book/71284</a> . — Загл. с экрана.
3	Яхьяев, Н. Я. Основы теории надежности : учебник [для вузов по направлению подготовки бакалавров "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"] / Н. Я. Яхьяев, А. В. Кораблин. - 2-е изд., перераб. - Москва : Академия, 2014. - 208с. - (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 205. - ISBN 978-5-7695-9871-5 : 748-88.
4	Котиков, В. М. Тракторы и автомобили : учебник [для среднего профессионального образования по специальности "Механизация сельского хозяйства", "Техническая эксплуатация подъемно-транспортных строительных, дорожных машин и оборудования"] / В. М. Котиков, А. В. Ерхов. - 8-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 416с. : ил. - (Профессиональное образование. Сельское хозяйство). - Библиогр.: с. 413. - ISBN 978-5-4468- 4774-7 : 1289-04.
5	Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : [учебное пособие для среднего профессионального образования по специальности "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта"] / И. С. Туревский. - Москва : Форум : Инфра-М, 2018. - 367с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Кн. доступна в электр. библиотечной системе. - ISBN 978-5-8199-0697-2. - ISBN 978-5-16-013198-6 : 1211-34.

*г) программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы, интернет-ресурсы*

№	Перечень
1.	Пакет офисных программ Microsoft Office
2.	Операционная система Windows
3.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
4.	Справочная правовая система «Гарант»
5.	Профессиональная справочная система «Техэксперт»
1.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru">http://library.chuvsu.ru</a>
2.	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
3.	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>
4.	ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
1.	Журнал "Тракторы и сельхозмашины". Режим доступа: <a href="http://mospolytech.ru/index.php?id=5251">http://mospolytech.ru/index.php?id=5251</a>
2.	Журнал автомобильных инженеров. Режим доступа: <a href="http://www.aae-press.ru/">http://www.aae-press.ru/</a>
3.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
4.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
5.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>
6.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>

## **1. ТРЕБОВАНИЯ К ВКР**

ВКР представляет собой выполненный обучаемым проект, объем и качество материалов которой отражает уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР бакалавра представляет собой самостоятельную прикладную или теоретическую работу, подтверждающую уровень знаний и умений, способность применять знания при решении практических задач.

Бакалаврская работа относится к числу научно-практических либо научно-исследовательских работ обучаемых, с учетом результатов выполнения которой ГЭК решает вопрос о присвоении им соответствующей квалификации и выдаче диплома.

Завершенная в оформлении выпускная квалификационная работа представляет собой сброшюрованные в следующей последовательности документы и текст выпускной квалификационной работы:

- выписка из протокола заседания кафедры об утверждении темы и закреплении научного руководителя (изготавливается 1 экземпляр на всех обучающихся соответствующей формы обучения и вкладывается в первую ВКР, определенную по фамилии обучающегося);
- отзыв научного руководителя;

- справка выпускающей кафедры об объеме оригинального текста в ВКР на основании протокола системы «Антиплагиат»;
- заявление обучающегося о соблюдении норм профессиональной этики по форме;
- план-график выполнения выпускной квалификационной работы;
- титульный лист;
- оглавление (содержание) работы;
- текст работы;
- список использованной литературы;
- приложения.

### **Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР**

Тематика ВКР разрабатывается профессорско-преподавательским составом выпускающей кафедры по профессиональным дисциплинам учебного плана направления подготовки с учетом основного и дополнительных видов будущей профессиональной деятельности выпускников. Тематика обсуждается на первом в очередном учебном году заседании кафедры и рекомендуется к рассмотрению Ученым советом машиностроительного факультета.

Ученый совет машиностроительного факультета утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучаемым (далее - перечень тем; *Приложение 3*).

Выпускающая кафедра доводит тематику выпускных квалификационных работ до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем опубликования на сайте машиностроительного факультета в сети «Интернет» (раздел «Структура» - кафедра «Колесные и гусеничные машины» – учебно-методические материалы) и размещении на информационной доске выпускающей кафедры. Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются с указанием предполагаемых научных руководителей по каждой теме и базы для реализации ее подготовки. Обучаемым предоставлено право выбора темы выпускной квалификационной работы.

Избранные темы выпускных квалификационных работ утверждаются приказом по Университету. В приказе указывается руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты). Научным руководителем выпускной квалификационной работы может быть преподаватель выпускающей кафедры с ученой степенью и (или) ученым званием, имеющей соответствующую учебную нагрузку по кафедре.

### **Структура ВКР и требования к ее содержанию**

ВКР должна содержать следующие структурные элементы и в следующем порядке:

- титульный лист по установленной форме;
- оглавление;
- введение;
- основная часть, разделенная на главы и параграфы;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

В содержании (оглавлении) указываются пронумерованные названия глав и параграфов выпускной квалификационной работы с указанием номеров страниц..

Введение содержит:

- обоснование выбора темы выпускной квалификационной работы и ее актуальность;
- определение объекта и предмета исследования;
- цели и задачи исследования;
- формулировку основных вопросов и гипотез исследования;

- краткий обзор литературы по теме, позволяющий определить место бакалаврской работы в общей структуре публикаций по данной теме;
- краткую характеристику методологического аппарата исследования;
- обоснование теоретической и практической значимости результатов исследования;
- краткую характеристику структуры бакалаврской работы.

Основная часть выпускной квалификационной работы состоит из двух или трех глав, содержание которых должно точно соответствовать и полностью раскрывать заявленную тему бакалаврской работы и сформулированные вопросы исследования. Главы основной части должны быть сопоставимыми по объему и включать в себя:

- критический обзор научной литературы по теме исследования, включающий в себя теоретические концепции, модели и результаты проведенных другими авторами эмпирических исследований, с обязательным обсуждением полученных результатов и предполагаемым вкладом автора в изучение проблемы;
- описание автором проведенной аналитической работы, включая методологию и инструментарий исследования;
- изложение основных результатов исследования и их обсуждение.

Заключение отражает обобщенные результаты проведенного исследования в соответствии с поставленной целью и задачами исследования, а также раскрывает научную и практическую значимость полученных результатов. При этом оно не может подменяться механическим повторением выводов по отдельным главам. Заключение не должно превышать пяти страниц.

Список использованной литературы должен содержать не менее 20 источников.

Список использованной литературы – это важная составная часть работы, позволяющая судить о научной культуре и степени фундаментальности проведенного автором исследования. Список содержит библиографические описания используемых источников, сделанные с учетом стандартов, содержащих все обязательные сведения о документе.

Библиографические записи включают в себя:

- 1) заголовок (фамилия, инициалы автора; наименование коллективного автора); инициалы ставятся после фамилии;
- 2) основное заглавие (сведения о тематике, вид, жанр, назначение произведения и др.);
- 3) сведения о составителях, редакторах, об организациях, от имени которых опубликован документ;
- 4) сведения об издании (данные о повторности издания, его переработке и т.п.);
- 5) место издания (издательство или издающая организация, дата издания – количество страниц).

Элементы библиографического описания разделяются между собой знаком точка тире (. - ). Источником сведений является титульный лист.

В список не включаются источники, на которые нет ссылок в основном тексте и которые фактически не использовались автором. Не включаются также энциклопедии, справочники, научно-популярные издания (на них можно ссылаться в подстрочных сносках).

При оформлении списка литературы рекомендуется выделять следующие разделы:

- нормативно-правовые акты (располагаются в зависимости от их юридической силы, при этом нормативные акты, обладающие равной юридической силой, располагаются с календарной очередностью их принятия);
- научная и учебная литература;
- электронные ресурсы.

Монографии, учебники, учебные пособия, статьи, авторефераты диссертаций рекомендуется располагать в алфавитном порядке по авторам, а если автор на титульном листе не указан, то по названию книги, учебника, учебного пособия, статьи. При нескольких работах одного автора в списке работы располагаются по алфавиту названий. Если работа написана в соавторстве с другими авторами, то соавторы указываются в списке по алфавиту.

Название произведения, включенное в текст работы, берется в кавычки, но ни в сносках, ни в библиографическом списке кавычки не ставятся.

Инициалы авторов в сносках и библиографическом списке ставятся после фамилий, а инициалы составителей и ответственных редакторов пишутся до их фамилий.

В приложения включаются материалы, имеющие дополнительное справочное или документально подтверждающее значение, но не являющиеся необходимыми для понимания содержания бакалаврской работы, например, копии документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил, статистические данные.

Оформление пояснительной записки выполняется согласно требованиям к оформлению текстовой части проектной документации по ГОСТ 2.105-95, ISO 5966:198.

Рекомендованный объем не менее 50, напечатанных на компьютере страниц без учета оглавления, списка использованных источников и приложений.

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) могут быть как в основном тексте и в разделе приложений. Все иллюстрации именуется рисунками. Все рисунки, таблицы и формулы нумеруются арабскими цифрами и имеют сквозную нумерацию в пределах главы и приложения. Все иллюстрации должны иметь подпись.

Нумеровать страницы работы по книжному варианту печатными цифрами, в нижнем правом углу страницы, начиная с главы «Введение» (с.3). Работа имеет сквозную нумерацию до последней страницы. В оглавлении указываются начальные страницы всех частей и параграфов работы (название главы отдельной страницы не имеет), кроме списка литературы и приложений (в тексте нумеруются).

Работа должна быть прошита.

В работе используются три вида шрифта: 1 – для выделения названий глав, заголовков «Оглавление», «Литература», «Введение», «Заключение»; 2 – для выделения названий параграфов; 3 – для основного текста.

Оформление графической части выполняется согласно требованиям ЕСКД.

К защите принимаются только сброшюрованные работы, выполненные с помощью компьютерного набора, оформленные по правилам ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.05-2008, ГОСТ 2.105-95 ЕСКД, ГОСТ 7.32-2001<sup>1</sup>.

Текст выпускной квалификационной работы должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа формата А4 (270 x 297 мм) с соблюдением следующих характеристик:

шрифт Times New Roman;

размер – 14 пт;

интервал – 1,5;

верхнее и нижнее поля – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм;

заголовки разделов и оглавление печатаются шрифтом Times New Roman, размер 14.

Все страницы выпускной квалификационной работы должны быть пронумерованы арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему тексту, включая приложения сверху страницы, по центру. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но без номера.

Главы, параграфы, пункты (кроме введения, заключения и списка использованной литературы) нумеруются арабскими цифрами (например, глава 1, параграф 1.1, пункт 1.1.1).

Заголовки глав, слова *Введение*, *Заключение*, *Список использованной литературы*, *Приложения* пишутся без кавычек, без точки в конце и выравниваются по левому краю страницы. Слово *Оглавление* выравнивается по центру страницы. Перенос слов в заголовках не допускается.

Каждая глава, оглавление, введение, заключение, список использованной литературы, каждое приложение начинаются с новой страницы.

Выпускная квалификационная работа имеет цель: содействие формированию творческих способностей и подготовленность студентов для самостоятельной,



квалифицированной работы в условиях современного производства, прогресса науки и техники.

Выпускная квалификационная работа должна отвечать ряду обязательных требований:

1) самостоятельность исследования. Материал выпускной квалификационной работы должен содержать более 60 % оригинального текста, установленного университетской системой для проверки текстов на оригинальность и закрепленного протоколом проверки. В объем оригинального текста входят:

- собственные суждения автора,
- суждения и данные заимствованных из других научных, учебных, нормативно-правовых, статистических, архивных источников, на которые автор ссылается для обоснования своей позиции или ведения полемики по предмету исследования и на которые имеется ссылка;

2) анализ литературы по теме исследования;

3) связь предмета исследования с актуальными проблемами современной науки и практики;

4) наличие у автора проектов решений по проблемным вопросам темы;

5) логичность изложения, убедительность представленного фактического материала, аргументированность выводов и обобщений;

6) научно-практическая значимость работы.

Выпускная квалификационная работа должна сочетать теоретическое освещение вопросов темы с анализом практики, показывать общую и правовую культуру обучающегося; носить творческий характер; отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов.

При выполнении работ особое внимание уделяется недопущению нарушения обучаемым правил профессиональной этики. К таким нарушениям относятся в первую очередь плагиат, фальсификация данных и ложное цитирование.

Под плагиатом понимается наличие прямых заимствований без соответствующих ссылок из всех печатных и электронных источников, защищенных ранее выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций.

Под фальсификацией данных понимается подделка или изменение исходных данных с целью доказательства правильности вывода (гипотезы и т.д.), а также умышленное использование ложных данных в качестве основы для анализа.

Обнаружение указанных нарушений профессиональной этики является основанием для снижения оценки за дипломную работу, вплоть до выставления оценки «неудовлетворительно».

Выпускающая кафедра проверяет текст на университетской системе «Антиплагиат», о чем составляется справка, подписанная заместителем декана по научной работе, научным руководителем и утвержденная заведующим кафедрой.

### **Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР**

Выполнение выпускной квалификационной работы производится в соответствии с планом-графиком выполнения работы, составленным и утвержденным научным руководителем до начала выполнения выпускной квалификационной. Работа по подготовке выпускной квалификационной работы ведется в течение периода, отведенного для ее выполнения графиком учебного процесса. Выполнению бакалаврской работы предшествует прохождение производственной (преддипломной) практики, в рамках которой обучаемый собирает необходимый фактический материал, статистические данные, иная техническая информация, необходимые для проведения научного исследования по выбранной теме.

В обязанности научного руководителя входит:

- оказание помощи в выборе и формулировании темы бакалаврской работы, разработке плана работы;

- систематическое проведение консультаций обучаемого в соответствии с графиком консультаций, установленному на кафедре;

- помощь в выборе методологии исследования и обосновании ее применимости для решения поставленных исследовательских задач;
- консультирование обучающегося по подбору источников литературы и фактического первичного и/или вторичного материала;
- контроль хода выполнения работы в соответствии с установленным календарным планом бакалаврской работы.

Научный руководитель имеет право отказаться от научного руководства, а также не допустить обучающегося до защиты в случае систематического нарушения им календарного плана подготовки бакалаврской работы и невозможности контроля хода выполнения работы по вине обучающегося.

Решение об изменении научного руководителя или темы бакалаврской работы принимается ректором Университета на основании представленного обучаемым заявления, согласованного с заведующим кафедрой, содержащего причины смены научного руководителя или темы. Положительно принятое решение оформляется приказом, подготовку которого осуществляет соответствующая кафедра.

При несоблюдении графика выполнения работы, обучаемый может быть отчислен за невыполнение учебного плана по представлению выпускающей кафедры.

Кафедра «Колесные и гусеничные машины» проводит предварительные защиты выпускных квалификационных работ. На предварительной защите должны быть созданы условия для выступления обучаемых с докладами. По результатам предварительной защиты на заседании выпускающей кафедры в присутствии руководителя и обучающегося решается вопрос о допуске обучающегося к защите. Заседание кафедры оформляется протоколом. В случае успешного прохождения предварительной защиты обучаемый допускается к защите выпускной квалификационной работы (оформляется выписка из заседания кафедры).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

По итогам использования с согласия обучающегося материалов выпускной квалификационной работы в практической деятельности государственного органа, учреждения, организации составляется акт о внедрении результатов данной работы в практическую деятельность с указанием способа использования.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом научного руководителя не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв, рецензия (рецензии), акт о внедрении (при наличии) передаются выпускающей кафедрой в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну либо конфиденциальную информацию, размещаются в электронно-библиотечной системе Университета.

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. К этим сведениям относятся результаты интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, способы осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

## **Порядок защиты ВКР**

К защите выпускных квалификационных работ (бакалаврских работ) допускаются выпускники, успешно выдержавшие государственные экзамены.

Защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) проводится в соответствии с утвержденным расписанием Государственной итоговой аттестации в присутствии Председателя (заместителя Председателя) и не менее половины состава членов ГЭК.

Процедура защиты проводится публично в присутствии других обучаемых, научного руководителя, рецензента, научных консультантов и включает в себя:

- доклад выпускника по теме выпускной квалификационной работы – не более 10 мин.

Доклад может сопровождаться раздачей печатных материалов и демонстрацией слайдов, иллюстрирующих отдельные положения работы;

- вопросы членов ГЭК по теме работы к выпускнику и ответы на них;
- заслушивание рецензии на выпускную квалификационную работу (бакалаврскую работу);
- ответы выпускника на замечания рецензента;
- заслушивание отзыва научного руководителя на выпускную квалификационную работу;
- ответное слово выпускника.

Процедуру защиты ведет Председатель (заместитель Председателя) ГЭК.

После заслушивания всех запланированных на данную дату защит выпускных квалификационных работ, ГЭК, в условиях, обеспечивающих тайну совещания, выставляет оценки по четырех бальной шкале.

После оформления протоколов и экзаменационной ведомости в тот же день Председатель ГЭК:

- оглашает оценки за защиту выпускных квалификационных работ;
- особо отличившиеся работы рекомендует к опубликованию, их авторов – к поступлению в магистратуру;
- объявляет выпускников, завершивших обучение с отличием;
- оглашает решение ГЭК о присуждении выпускникам квалификации «Бакалавр»

## **Критерии выставления оценок за выпускную квалификационную работу**

К основным критериям оценки относятся:

- актуальность темы исследования, ясность и грамотность сформулированной темы, задач и вопросов исследования, соответствие им содержания работы;
- самостоятельность подхода к раскрытию темы, в том числе формулировка собственного подхода к решению выявленных проблем;
- полнота и глубина критического анализа литературы различных типов, включая научную литературу, материалы периодической печати, нормативные документы;
- степень использования рассмотренных теоретических подходов и концепций при формулировании цели, задач, вопросов и гипотез исследования;
- обоснованность использования методов исследования для решения поставленных задач;
- наукоемкость и степень новизны полученных автором выводов;
- анализ важности, надежности и области применимости результатов, полученных на основании собранных или сформированных автором данных;
- глубина проработки выводов, сделанных исходя из полученных результатов, их связь с теоретическими положениями, рассмотренными в теоретической части бакалаврской работы (обзоре литературы), соответствие выводов цели и задачам бакалаврской работы;
- практическая значимость бакалаврской работы, в том числе связь полученных результатов и рекомендаций с промышленным производством;
- понимание автором значения проведенного исследования и полученных результатов для развития собственной карьеры;

- логичность и структурированность изложения материала, включая соотношение между частями бакалаврской работы, между теоретическими и практическими аспектами исследования.

Отдельно оценивается оформление бакалаврской работы (соблюдение правил оформления бакалаврских работ в соответствии с разделом «Правила оформления бакалаврских работ» настоящего Положения), аккуратность оформления, корректность использования источников информации, в том числе соблюдение правил составления списка использованной литературы, соблюдение правил профессиональной этики.

Научный руководитель также оценивает соответствие стиля бакалаврской работы научному стилю письменной речи.

Научный руководитель дополнительно оценивает соблюдение обучаемым промежуточных и итоговых сроков подготовки и сдачи бакалаврской работы.

В ходе защиты членами комиссии оценивается умение обучающегося вести научную дискуссию и его общий уровень культуры общения с аудиторией во время защиты.

При выставлении оценки члены ГЭК должны руководствоваться следующим:

Оценка *«отлично»* выставляется за выпускную квалификационную работу, которая:

- носит практический характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения и критический разбор практического опыта по исследуемой теме;
- содержит широкий круг научной и научно-методической литературы по теме;
- на все вопросы выпускник отвечает конкретно и исчерпывающе;
- характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами по работе;
- содержит все необходимые материалы, включая графическую часть (чертежи, графики, схемы, таблицы, рисунки, диаграммы и т.п.);
- имеет отличные отзывы научного руководителя и рецензента;
- безукоризненно оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы);
- по всем этапам выполнена в срок.

При защите работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка *«хорошо»* выставляется за выпускную квалификационную работу, когда:

- работа носит практический характер;
- содержатся грамотно изложенные теоретические положения, разбор практического опыта по исследуемой теме;
- некоторые стороны работы остались недостаточно освещенными;
- обучаемый не сумел ответить на все вопросы членов комиссии;
- характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами по работе;
- содержит все необходимые материалы, включая графическую часть (чертежи, графики, схемы, таблицы, рисунки, диаграммы и т.п.);
- на работу имеются положительные отзывы научного руководителя и рецензента с незначительными замечаниями;
- работа безукоризненно оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы);
- выпускная квалификационная работа в целом выполнена в срок.

При защите работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется в случаях, когда выпускная квалификационная работа:

- носит практический характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;
- в отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные замечания по содержанию работы и методам исследования;
- при защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, иллюстративный материал подготовлен некачественно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда ВКР:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер;
- в отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания;
- при защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, иллюстративный материал к защите не подготовлен.

#### **4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Результаты ГИА оформляются протоколами заседаний ГЭК на каждого выпускника по отдельности в день проведения уровня ГИА (государственного экзамена или защиты ВКР) в соответствии с формой, утвержденной Положением о государственной итоговой аттестации Университета, и оглашаются всем выпускникам, проходившим в этот день этап государственной итоговой аттестации, одновременно.

Отчеты о государственной итоговой аттестации обсуждаются на заседании выпускающей кафедры и утверждаются на заседании Ученого совета машиностроительного факультета.

Протоколы государственной итоговой аттестацией хранятся в деканате машиностроительного факультета в течение периода, определенного номенклатурой дел Университета.

**Структура экзаменационного билета государственного экзамена**

<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»</p>	<p><b>Экзаменационный билет №1</b> По приему государственного экзамена  <b>Машиностроительный факультет</b>  Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы Профиль Автомобили и тракторы</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> Зав. кафедрой колесных и гусеничных машин  «_»_____201 г.</p>
<p>1. Типаж автомобилей и перспективы их развития 2. Последовательность разработки технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобиля</p>		

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ  
К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**  
(Контролируемые компетенции – ОК-1; ОК-2; ОК-7; ОК-8; ОПК-3;  
ОПК-4; ОПК-7; ПК-4)

1. Типаж автомобилей и перспективы их развития.
2. Типаж тракторов и перспективы их развития.
3. Ведущий момент, приложенный к движителям и факторы на него влияющие.
4. К.П.Д. трансмиссии трактора и автомобиля. Конструктивные и эксплуатационные факторы на него влияющие.
5. Касательная сила тяги, её определение по моменту двигателя и по сцеплению движителя с почвой.
6. Динамический радиус колеса и его определение для колесной и гусеничной машины.
7. Удельная сила тяги трактора и её использование для построения кривой буксования.
8. Тяговый баланс трактора. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на составляющие тягового баланса.
9. Анализ мощностного баланса трактора и определение его составляющих.
10. Диаграмма баланса мощности трактора и её анализ.
11. Потенциальная тяговая характеристика трактора и её анализ. Определение тягового класса трактора.
12. Лучевая диаграмма загрузки тракторного двигателя, её построение и использование для определения режимов загрузки двигателя.
13. Влияние тормозной и тяговой силы колеса на его сцепление в боковом направлении.
14. Влияние структуры передаточных чисел трансмиссии на тягово-динамические качества трактора.
15. Тяговый и полный КПД трактора, его зависимость от режима работы трактора.
16. Топливная экономичность трактора, её зависимость от режима работы трактора.
17. Тяговая характеристика трактора с гидромеханической трансмиссией и её анализ.
18. Способы повышения сцепного веса и его влияние на тяговые качества трактора.
19. Разгон тракторного агрегата, анализ способов улучшения разгонных качеств.
20. Кинематика и динамика гусеничного движителя.
21. КПД гусеничного движителя, влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на КПД.
22. Тяговые качества трактора со всеми ведущими колёсами.
23. Определение координат центра тяжести трактора и анализ их влияния на эксплуатационные качества машины.
25. Влияние типа подвески на распределение нормальных реакций почвы на гусеницы трактора.
26. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на устойчивость гусеничного трактора.
27. Сравнение колёсного и гусеничного тракторов одного тягового класса по основным показателям.
28. Положение зацепа на звене гусеницы и его влияние на тяговые и агроэкологические показатели.
29. Определение мощности двигателя необходимой для работы трактора в заданных условиях.
30. Виды испытаний трактора. Методика тяговых испытаний по ГОСТ.
31. Уравнение тягового баланса автомобиля и его анализ.
32. Тяговая диаграмма автомобиля и её анализ.
33. Уравнение мощностного баланса и его анализ.
34. Мощностная диаграмма автомобиля и её анализ.

35. Анализ разгонных качеств автомобиля. Выбор передаточных чисел трансмиссии.
36. Анализ тормозных качеств автомобиля.
37. Диаграмма торможения автомобиля и её анализ.
38. Типы, конструкция и сравнительная оценка тормозных систем тракторов и автомобилей.
39. Динамика ведомого колеса в различных условиях движения.
40. Динамика ведущего колеса в различных условиях движения
41. Техническое обслуживание №1 и №2. Задачи, особенности организации.
42. Задачи текущего ремонта, его особенности.
43. Капитальный ремонт автомобилей, его задачи.
44. Комплексная оценка состояния автомобилей и автомобильных парков. Основные показатели.
45. Ремонт. Назначение, виды.
46. Методы учета условий эксплуатации. Категория условий эксплуатации.
47. Ежедневное обслуживание. Задачи, особенности организации.
48. Классификация рабочих мест на автомобильном транспорте.
49. Рабочее место, определение. Факторы, учитываемые при организации рабочих мест.
50. Персонал инженерно-технической службы. Состав, определение потребности, подготовка.
51. Основные задачи инженерно-технической службы.
52. Виды автотранспортных предприятий. Назначение, особенности работы.
53. Последовательность разработки технологического процесса технического обслуживания и ремонта
54. Характеристика методов диагностирования. Однозначность, чувствительность, информативность.
55. Технология регулировки тепловых зазоров в клапанном механизме.
56. Технология технического обслуживания стартера.
57. Параметры технического состояния ЦПГ и ГРМ двигателя.
58. Технология оценки герметичности камеры сгорания.
59. Технология проверки технического состояния сцепления.
60. Технология обслуживания и регулировки стояночного тормоза.
61. Технология удаления воздуха из системы гидропривода.
62. Проверка работоспособности и регулировка тормозных механизмов задних колёс.
63. Проверка работоспособности и регулировка тормозных механизмов передних колёс.
64. Проверка и техническое обслуживание датчика-распределителя зажигания.
65. Технология проверки и регулировки УЗСК.
66. Технология регулировки угла опережения зажигания
67. Проверка и обслуживание регуляторов опережения зажигания.
68. Техническое обслуживание прерывателя распределителя.
69. Техническое обслуживание и проверка свечи зажигания
70. Технология проверки электрооборудования на автомобиле.

Обсуждено на заседании кафедры «Колесные и гусеничные машины» № 9 от 19.06.2019 г.  
Утверждено решением Ученого совета факультета № 6 от 01.07.2019 г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»  
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н.Ульянова»)**

**Машиностроительный факультет**

**Кафедра «Колесные и гусеничные машины»**

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВКР**

(Контролируемые компетенции - ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2;  
ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5)

1. Балансирная зависимая подвеска задней тележки грузового автомобиля с колесной формулой 6x4.
2. Независимая подвеска управляемых ведущих колес легкового автомобиля.
3. Дисковый тормозной механизм с пневмоприводом заднего ведущего моста городского автобуса с колесной формулой 4x2.
4. Дисковый тормозной механизм с гидроприводом передних управляемых колес переднеприводного легкового автомобиля.
5. Барабанный тормозной механизм с пневмоприводом ведущего моста грузового автомобиля с колесной формулой 6x4.
6. Рулевое управление грузового автомобиля с колесной формулой 8x4 и передней балансирной тележкой.
7. Коробка передач переднеприводного легкового автомобиля с поперечным расположением двигателя.
8. Коробка передач полноприводного легкового автомобиля с продольным расположением двигателя.
9. 8-ступенчатая коробка передач трактора.
10. Трёхвальная двухступенчатая раздаточная коробка грузового автомобиля с колесной формулой 8x8.
11. Ведущий управляемый мост трактора.
12. Проходной центральный редуктор ведущего моста грузового автомобиля с колесной формулой 6x4.