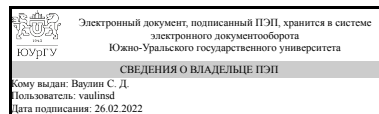


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



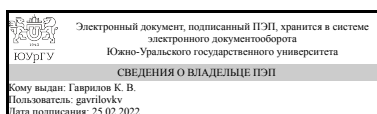
С. Д. Ваулин

## ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2511

**для специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения  
уровень специалист тип программы Специалитет  
специализация Военные гусеничные и колесные машины  
кафедра-разработчик Колесные и гусеничные машины**

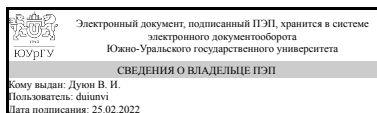
Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.02 Транспортные средства специального назначения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1023

Зав.кафедрой,  
д.техн.н., доц.



К. В. Гаврилов

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



В. И. Дююн

## **1. Общие положения**

### **1.1. Цель и структура ГИА**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения включает:

-государственный экзамен;

-защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### **1.2. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника**

Образовательной программой по специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;

- организационно-управленческая;

- научно-исследовательская;

- проектно-конструкторская;

Выпускник должен решать следующие профессиональные задачи:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

анализ состояния и динамики развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

планирование, постановка и проведение 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;

проектно-конструкторская деятельность:

формулирование целей проекта, критериев и способов достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

разработка вариантов решения проблемы производства и модернизации наземных транспортно-технологических машин, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;

создание прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин;

разработка, с использованием информационных технологий, проектной документации для производства наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

разработка технических условий на проектирование и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

выбор критериев оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности;

проведение лабораторных, стендовых, полигонных, полевых и эксплуатационных испытаний узлов и агрегатов транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и транспортно-технологических машин в целом;

производственно-технологическая деятельность:

участие в разработке технической документации для изготовления, модернизации и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

контроль за параметрами технологических процессов и качеством производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

проведение испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

поверка основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

организационно-управленческая деятельность:

участие в организации процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов;

участие в организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

составление планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации;

обучение производственного и обслуживающего персонала;

разработка мер по повышению эффективности использования оборудования;

разработка и организация мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

### 1.3. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Трансмиссии специальных типов; Теория решения изобретательских задач; Комплексы вооружения ВГиКМ;	Производственная практика, научно-исследовательская работа (10 семестр);	ВКР
ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Философия;		ВКР
ОК-3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	История;		ВКР
ОК-4 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Транспортное право;		ВКР
ОК-5 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ВГиКМ;		ВКР
ОК-6 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Психология делового общения;		ВКР
ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Специальное оборудование ВГиКМ; Управление техническими проектами;	Учебная практика (2 семестр);	ВКР, ГЭ
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		ВКР
ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности;		ВКР
ОПК-1 способностью ориентироваться в базовых	Шасси ВГиКМ;		ВКР

положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда			
ОПК-2 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	САМ (Computer Aided Manufacturing) системы в машиностроении; Основы управления жизненным циклом изделий; Теория решения изобретательских задач; Автоматизированные системы подготовки производства; Специальное оборудование ВГиКМ; Управление техническими проектами; Комплексы вооружения ВГиКМ;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР
ОПК-3 способностью к работе в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки		Учебная практика (2 семестр);	ВКР
ОПК-4 способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Теория решения изобретательских задач; Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ВГиКМ;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР
ОПК-5 способностью демонстрировать понимание значимости своей будущей специальности, стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	Методы расчета ВГиКМ;	Учебная практика (2 семестр);	ВКР
ОПК-6 способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и	Теория решения изобретательских задач;	Производственная практика, научно-исследовательская работа (10 семестр);	ВКР

методы получения нового знания			
ОПК-7 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	САМ (Computer Aided Manufacturing) системы в машиностроении; Основы управления жизненным циклом изделий; Автоматизированные системы подготовки производства; Управление техническими проектами;	Учебная практика (2 семестр);	ВКР
ОПК-8 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией	САМ (Computer Aided Manufacturing) системы в машиностроении; Основы управления жизненным циклом изделий; Автоматизированные системы подготовки производства; Управление техническими проектами;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР
ОПК-9 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Безопасность жизнедеятельности; Экология;		ВКР
ПК-1 способностью анализировать состояние и перспективы развития транспортных средств специального назначения	Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы; Нанотехнологии и наноматериалы; Специальное оборудование ВГиКМ;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств специального назначения	Боеприпасы стрелково-пушечного вооружения; Шасси ВГиКМ;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-3 способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации	Испытания ВГиКМ;		ВКР, ГЭ
ПК-4 способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве,	Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР, ГЭ

модернизации и ремонте транспортных средств специального назначения			
ПК-5 способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-6 способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения	Специальное оборудование ВГиКМ; Проектирование ВГиКМ; Комплексы вооружения ВГиКМ;		ВКР, ГЭ
ПК-7 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения	Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ; САМ (Computer Aided Manufacturing) системы в машиностроении; Основы управления жизненным циклом изделий; Испытания ВГиКМ; Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы; Автоматизированные системы подготовки производства; Управление техническими проектами; Проектирование ВГиКМ;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-8 способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания транспортных средств специального назначения	Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР
ПК-9 способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности	Динамика ВГиКМ;		ВКР, ГЭ
ПК-10 способностью разрабатывать технологическую	Эксплуатация, диагностика, ремонт и		ВКР, ГЭ

документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения	утилизация ВГиКМ; САМ (Computer Aided Manufacturing) системы в машиностроении; Основы управления жизненным циклом изделий; Автоматизированные системы подготовки производства; Управление техническими проектами;		
ПК-11 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации транспортных средств специального назначения	Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ;		ВКР, ГЭ
ПК-12 способностью проводить стандартные испытания транспортных средств специального назначения	Испытания ВГиКМ;		ВКР, ГЭ
ПК-13 способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения	Технология машиностроения; Экономика предприятия;		ВКР
ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации транспортных средств специального назначения	Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ;		ВКР, ГЭ
ПК-15 способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации транспортных средств специального назначения	Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ; Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ВГиКМ;		ВКР, ГЭ
ПК-16 способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ;		ВКР, ГЭ
ПК-17 способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ;		ВКР, ГЭ
ПК-18 способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности; Экология;		ВКР
ПСК-1.1 способностью к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки	Испытания ВГиКМ; Специальное оборудование ВГиКМ;	Производственная практика, преддипломная	ВКР, ГЭ



военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых методов расчета и проектирования, исследований и испытаний	Проектирование ВГиКМ; Комплексы вооружения ВГиКМ;	практика (11 семестр);	
ПСК-1.2 способностью к профессиональной деятельности на всех стадиях производства военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых технологий и методов организации производства	САМ (Computer Aided Manufacturing) системы в машиностроении; Основы управления жизненным циклом изделий; Автоматизированные системы подготовки производства; Управление техническими проектами;	Производственная практика, организационно-управленческая практика (8 семестр);	ВКР
ПСК-1.3 способностью к профессиональной деятельности при эксплуатации военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат	Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ;		ВКР, ГЭ

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

#### 1.4. Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 з. е., 6 нед.

### 2. Государственный экзамен (ГЭ)

#### 2.1. Процедура проведения ГЭ

Процедура проведения государственного экзамена определена положением "О государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры", утвержденной приказом ректора Университета от 16 августа 2017 г. № 308.

Государственный экзамен проводится государственной экзаменационной комиссией. В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии могут быть ведущие специалисты - представители работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу, и/или

научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими ученое звание и(или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), должна составлять не менее 50 процентов в общем числе лиц государственной экзаменационной комиссии. Государственный экзамен по специальности 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения», проводится в форме междисциплинарного экзамена, в письменной форме.

Перед государственным экзаменом проводятся обязательные консультации обучающихся по программе государственного экзамена

Программа государственного экзамена доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации путем размещения ее в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах кафедры.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания распоряжением декана факультета утверждается расписание государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, которое доводится до сведения обучающихся путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах кафедры.

К государственному экзамену допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по образовательной программе высшего образования.

Государственный экзамен по специальности проводится по билетам, включает вопросы теоретического характера и задачи, решение которых предполагает развернутый и аргументированный ответ.

На подготовку ответов на вопросы билета студентам отводится 5 часов 30 минут.

На государственном экзамене разрешено пользоваться справочниками и калькуляторами.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, признаваемых Университетом уважительными), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока проведения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора Университета.

Обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное итоговое испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца 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 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая им не пройдена.

Указанное лицо может пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации осуществляется через процедуру восстановления в число студентов Университета на период времени, устанавливаемый Университетом, но не менее, чем предусмотрено календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

## 2.2. Паспорт фонда оценочных средств ГЭ

Компетенции, освоение которых проверяется в ходе ГЭ	Дисциплины ОП ВО, выносимые для проверки на ГЭ (показатели)	Критерии оценивания (ЗУНы)
ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации транспортных средств специального назначения	Динамика ВГиКМ	<p>Знать: Методы моделирования механических и биомеханических систем; теорию, методы расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; основные направления улучшения эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин.</p> <p>Уметь: Формулировать задачу исследования или проектирования в области автотракторостроения; составлять математические модели процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; выполнять расчеты по определению выходных характеристик наземных транспортно-технологических машин при различных условиях эксплуатации.</p> <p>Владеть: Методологией разработки математических моделей процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; методологией выполнения расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; методологией проведения расчетов и анализа характеристик наземных транспортно-технологических машин с использованием современных</p>

		<p>программных и технических средств.</p> <p>Знать: Требования руководящих документов и порядок организации эксплуатации ВГ и КМ. Основные достижения науки и техники в эксплуатации ВГ и КМ. Методы управления эксплуатацией, и показатели их эффективности. Основы безопасной эксплуатации ВГ и КМ.</p> <p>Уметь: Использовать полученные знания для организации эксплуатации ВГ и КМ, определения причин отказов, методы и средства обеспечения их надежности. Организовать эксплуатацию ВГ и КМ на предприятии и в организации.</p> <p>Владеть: Способами сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для организации работ по эксплуатации ВГ и КМ. Инженерной терминологией в области эксплуатации ВГ и КМ.</p>
<p>ПК-5 способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности</p>	<p>Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГ и КМ</p>	<p>Знать: Варианты решения проблем модернизации, ремонта и эксплуатации МГ и КМ</p> <p>Уметь: Проводить анализ вариантов решения проблем модернизации, ремонта и эксплуатации МГ и КМ, предвидеть и прогнозировать последствия применения различных вариантов решения проблем</p> <p>Владеть: Инженерной терминологией в области модернизации, ремонта и эксплуатации МГ и КМ. Навыками поиска необходимой информации по ремонту и эксплуатации МГ и КМ в технической литературе и информационных поисковых системах.</p>
<p>ПК-10 способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения</p>	<p>Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГ и КМ</p>	<p>Знать: Технологическую документацию по эксплуатации, ТО и ремонту МГ и КМ и порядок ее разработки.</p> <p>Уметь: Использовать полученные знания для разработки технологической документации. Разрабатывать технологическую документацию по эксплуатации, ТО и ремонту МГ и КМ</p> <p>Владеть: Способами сбора, обработки и анализа эксплуатационной и ремонтной</p>

		информации для разработки технологической документации.
ПК-1 способностью анализировать состояние и перспективы развития транспортных средств специального назначения	Методы расчета ВГиКМ	Знать: порядок использования результатов расчетов ВГиКМ при анализе состояния и перспектив развития транспортных средств специального назначения
		Уметь: анализировать состояние и перспективы развития транспортных средств специального назначения, опираясь на результаты выполненных расчетов
		Владеть: способностью анализировать состояние и перспективы развития транспортных средств специального назначения, используя результаты расчетов ВГиКМ
	Специальное оборудование ВГиКМ	Знать: Источники информации о состоянии и перспективах развития транспортных средств специального назначения
		Уметь: Проводить анализ и делать выводы о состоянии и перспективах развития транспортных средств специального назначения
		Владеть: Знаниями об устройстве отечественных и зарубежных транспортных средств специального назначения
Динамика ВГиКМ	Знать: Методы моделирования механических и биомеханических систем; теорию, методы расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; основные направления улучшения эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин.	
	Уметь: Формулировать задачу исследования или проектирования в области автотракторостроения; составлять математические модели процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; выполнять расчеты по определению выходных характеристик наземных транспортно-технологических машин при различных условиях эксплуатации.	
	Владеть:	

		<p>Методологией разработки математических моделей процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; методологией выполнения расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; методологией проведения расчетов и анализа характеристик наземных транспортно-технологических машин с использованием современных программных и технических средств.</p>
<p>ПК-4 способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте транспортных средств специального назначения</p>	<p>Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ</p>	<p>Знать: Способы достижения целей и приоритеты при решении задач по ремонту, эксплуатации и утилизации МГ и КМ</p>
		<p>Уметь: Определять главные цели при решении задач по модернизации и ремонту МГ и КМ. Использовать полученные знания для организации ремонта и эксплуатации машин.</p>
		<p>Владеть: Инженерной терминологией в области модернизации, ремонта и эксплуатации МГ и КМ. Навыками поиска необходимой информации по ремонту и эксплуатации МГ и КМ в технической литературе и информационных поисковых системах.</p>
<p>ПК-17 способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования</p>	<p>Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ</p>	<p>Знать: Оборудование, используемое при эксплуатации, ремонте, диагностике и утилизации ВГ и КМ. Способы повышения эффективности использования оборудования.</p>
		<p>Уметь: Использовать полученные знания для разработки мер повышения эффективности использования оборудования при эксплуатации, ремонте, диагностике и утилизации ВГ и КМ.</p>
		<p>Владеть: Способами сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для разработки мер по повышению эффективности использования оборудования при эксплуатации, ремонте, диагностике и утилизации ВГ и КМ.</p>
<p>ПК-9 способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые</p>	<p>Динамика ВГиКМ</p>	<p>Знать: Методы моделирования механических</p>

узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности		<p>и биомеханических систем; теорию, методы расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; основные направления улучшения эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин.</p> <p>Уметь: Формулировать задачу исследования или проектирования в области автотракторостроения; составлять математические модели процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; выполнять расчеты по определению выходных характеристик наземных транспортно-технологических машин при различных условиях эксплуатации.</p> <p>Владеть: Методологией разработки математических моделей процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; методологией выполнения расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; методологией проведения расчетов и анализа характеристик наземных транспортно-технологических машин с использованием современных программных и технических средств.</p>
ПСК-1.3 способностью к профессиональной деятельности при эксплуатации военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат	Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ	<p>Знать: Требования руководящих документов и порядок организации эксплуатации ВГ и КМ. Основные достижения науки и техники в эксплуатации ВГ и КМ. Методы управления эксплуатацией, и показатели их эффективности. Основы безопасной эксплуатации ВГ и КМ.</p> <p>Уметь: Использовать полученные знания для организации эксплуатации ВГ и КМ, определения причин отказов, методы и средства обеспечения их надежности. Организовать эксплуатацию ВГ и КМ на предприятии и в организации.</p> <p>Владеть: Способами сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для организации работ по эксплуатации ВГ и КМ. Инженерной терминологией в области эксплуатации ВГ и КМ.</p>
	Механизмы поворота ВГиКМ	Знать: нормативную базу производства

		<p>Уметь: организовать эксплуатацию ВГиКМ</p>
		<p>Владеть: навыками пользования передовыми технологиями</p>
<p>ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Конструкция транспортных средств специального назначения</p>	<p>Знать: пути саморазвития и самореализации</p>
		<p>Уметь: использовать творческий потенциал</p>
		<p>Владеть: методикой саморазвития и самореализацией</p>
	<p>Динамика ВГиКМ</p>	<p>Знать: Методы моделирования механических и биомеханических систем; теорию, методы расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; основные направления улучшения эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин.</p>
	<p>Специальное оборудование ВГиКМ</p>	<p>Уметь: Формулировать задачу исследования или проектирования в области автотракторостроения; составлять математические модели процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; выполнять расчеты по определению выходных характеристик наземных транспортно-технологических машин при различных условиях эксплуатации.</p>
		<p>Владеть: Методологией разработки математических моделей процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; методологией выполнения расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; методологией проведения расчетов и анализа характеристик наземных транспортно-технологических машин с использованием современных программных и технических средств.</p>
		<p>Знать: основные формы и методы саморазвития и самореализации</p>
		<p>Уметь: использовать свой творческий потенциал для саморазвития</p>
		<p>Владеть: методикой саморазвития</p>



<p>ПК-11 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации транспортных средств специального назначения</p>	<p>Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ</p>	<p>Знать: Порядок и правила контроля за параметрами технологических процессов эксплуатации, ремонта, ТО и утилизации ВГ и КМ</p> <p>Уметь: Использовать полученные знания для организации контроля за параметрами технологических процессов эксплуатации, ремонта, ТО и утилизации ВГ и КМ</p> <p>Владеть: Способами сбора, обработки и анализа эксплуатационной и ремонтной информации в области контроля за параметрами технологических процессов эксплуатации, ремонта, ТО и утилизации ВГ и КМ .</p>
<p>ПК-3 способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации</p>	<p>Испытания ВГиКМ</p>	<p>Знать: порядок организации технического и организационного обеспечение исследований и испытаний ВГиКМ</p> <p>Уметь: проводить техническое и организационное обеспечение исследований и испытаний, проводить анализ результатов и разрабатывать предложения по их реализации</p> <p>Владеть: методикой проведения технического и организационного обеспечения исследований и испытаний</p>
<p>ПК-12 способностью проводить стандартные испытания транспортных средств специального назначения</p>	<p>Испытания ВГиКМ</p>	<p>Знать: порядок организации и проведения стандартных испытаний транспортных средств специального назначения</p> <p>Уметь: проводить стандартные испытания транспортных средств специального назначения</p> <p>Владеть: методикой разработки планов, программ и методик проведения стандартных испытаний транспортных средств специального назначения</p>
<p>ПК-6 способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения</p>	<p>Методы расчета ВГиКМ</p>	<p>Знать: основные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения</p> <p>Уметь: использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем</p>

	<p>транспортных средств специального назначения</p> <p>Владеть: способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения</p>
Динамика ВГиКМ	<p>Знать: Методы моделирования механических и биомеханических систем; теорию, методы расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; основные направления улучшения эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин.</p> <p>Уметь: Формулировать задачу исследования или проектирования в области автотракторостроения; составлять математические модели процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; выполнять расчеты по определению выходных характеристик наземных транспортно-технологических машин при различных условиях эксплуатации.</p> <p>Владеть: Методологией разработки математических моделей процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; методологией выполнения расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; методологией проведения расчетов и анализа характеристик наземных транспортно-технологических машин с использованием современных программных и технических средств.</p>
Механизмы поворота ВГиКМ	<p>Знать: теорию поворота ГМ</p> <p>Уметь: пользоваться программами расчета</p> <p>Владеть: навыками построения тяговой характеристики в повороте ГМ</p>
Конструкция транспортных средств специального назначения	<p>Знать: основные прикладные программы расчёта</p> <p>Уметь: использовать прикладные программы</p> <p>Владеть: навыками расчёта узлов, агрегатов и</p>

		систем ТС специального назначения
Теория транспортных средств специального назначения	Знать:	Знать: основные прикладные программы для расчёта узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения
	Уметь:	Уметь: с помощью основных прикладных программ производить расчёты узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения
	Владеть:	Владеть: навыками работы с прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения
Проектирование ВГиКМ	Знать:	Знать: методы расчета и проектирования узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения.
	Уметь:	Уметь: строить расчётные схемы и анализировать конструкцию узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения с применением прикладных расчётных программ.
	Владеть:	Владеть: прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения.
Специальное оборудование ВГиКМ	Знать:	Знать: основные прикладные программы для расчёта узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения
	Уметь:	Уметь: с помощью основных прикладных программ производить расчёты узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения
	Владеть:	Владеть: навыками работы с прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения
ПК-7 способностью разрабатывать с	Проектирование	Знать:

использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения	ВГиКМ	<p>требования к разработке конструкторско-технической документации.</p> <p>Уметь: разрабатывать конструкторско-техническую документацию с использованием информационных технологий.</p> <p>Владеть: конструкторскими компьютерными программами, применяемыми для разработки конструкторско-технической документации.</p>
	Динамика ВГиКМ	<p>Знать: Методы моделирования механических и биомеханических систем; теорию, методы расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; основные направления улучшения эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин.</p> <p>Уметь: Формулировать задачу исследования или проектирования в области автотракторостроения; составлять математические модели процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; выполнять расчеты по определению выходных характеристик наземных транспортно-технологических машин при различных условиях эксплуатации.</p> <p>Владеть: Методологией разработки математических моделей процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; методологией выполнения расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; методологией проведения расчетов и анализа характеристик наземных транспортно-технологических машин с использованием современных программных и технических средств.</p>
	Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ	<p>Знать: Конструкторско-техническую документацию по для производства новых и модернизируемых образцов МГ и КМ и порядок ее разработки и использованием информационных технологий.</p> <p>Уметь:</p>

		<p>Разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых и модернизируемых образцов МГ и КМ с использованием информационных технологий. Использовать полученные знания по информационным технологиям для разработки конструкторско-технической документации по производству новых и модернизируемых образцов МГ и КМ</p>
		<p>Владеть: Способами сбора, обработки и анализа информации для разработки конструкторско-технической документации .</p>
	Испытания ВГиКМ	<p>Знать: порядок разработки с использованием информационных технологий документации для проведения испытаний транспортных средств специального назначения</p>
		<p>Уметь: использовать информационные технологии при разработке документации для проведения испытаний транспортных средств специального назначения</p>
		<p>Владеть: навыками использования информационных технологий при разработке документации для проведения испытаний транспортных средств специального назначения</p>
ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств специального назначения	Шасси ВГиКМ	<p>Знать: состояние научных исследований по совершенствованию шасси военных гусеничных и колёсных машин</p>
		<p>Уметь: определять целевые функции совершенствования шасси гусеничных и колёсных машин</p>
		<p>Владеть: методикой тягового расчета гусеничных и колёсных машин</p>
ПСК-1.1 способностью к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых методов расчета и проектирования, исследований и испытаний	Конструкция транспортных средств специального назначения	<p>Знать: стадии разработки ВГиКМ</p>
		<p>Уметь: использовать передовые методы расчёта и проектирования</p>
		<p>Владеть: навыками расчёта и проектирования, исследований и испытаний</p>

Шасси ВГиКМ	Знать: методы полевых испытаний военных гусеничных и колесных машин
	Уметь: пользоваться передовыми методами расчета ВГиКМ
	Владеть: навыками проектирования с использованием приложений Компаса
Методы расчета ВГиКМ	Знать: порядок использования передовых методов расчета на всех стадиях разработки военных гусеничных и колесных машин
	Уметь: использовать в своей профессиональной деятельности на всех стадиях разработки военных гусеничных и колесных машин передовых методов расчета
	Владеть: способностью к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых методов расчета
Проектирование ВГиКМ	Знать: классификацию, конструктивные схемы, устройство и принцип действия механизмов, агрегатов и систем военных гусеничных и колесных машин.
	Уметь: анализировать конструкцию механизмов, агрегатов и систем военных гусеничных и колесных машин с применением передовых методов расчета и проектирования.
	Владеть: владеть навыками проектирования механизмов, агрегатов и систем военных гусеничных и колесных машин с применением современных программных средств.
Испытания ВГиКМ	Знать: место и роль испытаний в процессе разработки ВГиКМ
	Уметь: проводить анализ результатов испытаний при разработке ВГиКМ
	Владеть: методиками подготовки и проведения испытаний на всех стадиях разработки ВГиКМ

Теория транспортных средств специального назначения	<p>Знать: -теорию движения ВГМ;</p> <p>Уметь: - оценивать влияние подвижности на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций ВГиКМ;</p> <p>Владеть: - сведениями о направлениях развития подвижности ВГМ;</p>
Динамика ВГиКМ	<p>Знать: Методы моделирования механических и биомеханических систем; теорию, методы расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; основные направления улучшения эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин.</p> <p>Уметь: Формулировать задачу исследования или проектирования в области автотракторостроения; составлять математические модели процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; выполнять расчеты по определению выходных характеристик наземных транспортно-технологических машин при различных условиях эксплуатации.</p> <p>Владеть: Методологией разработки математических моделей процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; методологией выполнения расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; методологией проведения расчетов и анализа характеристик наземных транспортно-технологических машин с использованием современных программных и технических средств.</p>
Специальное оборудование ВГиКМ	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -устройство и характеристики современных комплексов вооружения отечественных танков, БМП и БТР;</li> <li>• -устройство систем обеспечения живучести боевых машин и требования к ним;</li> </ul>

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - использовать тактико-технические характеристики комплексов вооружения и систем обеспечения живучести для решения конкретных задач по специальности;</li> <li>• - оценивать влияние комплексов вооружения и систем обеспечения живучести на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций ВГиКМ;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - сведениями о направлениях развития вооружения боевых машин;</li> <li>• - сведениями о направлениях развития систем обеспечения живучести;</li> </ul>
<p>ПК-16 способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию</p>	<p>Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ</p>	<p>Знать:</p> <p>Порядок и правила подготовки исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации, используемой при эксплуатации, ремонте, ТО и утилизации ВГ и КМ.</p> <p>Уметь:</p> <p>Готовить исходные данные для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации, используемой при эксплуатации, ремонте, ТО и утилизации ВГ и КМ.</p> <p>Владеть:</p> <p>Способами сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для подготовки исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации, используемой при эксплуатации, ремонте, ТО и утилизации ВГ и КМ. Инженерной терминологией, необходимой для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации, используемой при эксплуатации, ремонте, ТО и утилизации.</p>
<p>ПК-15 способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации транспортных средств специального</p>	<p>Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ</p>	<p>Знать:</p> <p>Порядок и правила организации технического контроля при эксплуатации ВГ и КМ . Основные достижения науки и техники в области</p>



назначения	технического контроля эксплуатации ВГ и КМ. Методы организации технического контроля при эксплуатации ВГ и КМ и показатели их эффективности. Основы технического контроля за безопасной эксплуатацией ВГ и КМ
	Уметь: Использовать полученные знания для организации технического контроля при эксплуатации и определения причин отказов ВГ и КМ. Использовать методы и средства обеспечения надежности машин путем организации технического контроля за эксплуатацией ВГ и КМ
	Владеть: Способами сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для организации технического контроля за эксплуатацией ВГ и КМ. Инженерной терминологией в области эксплуатации ВГ и КМ.

### 2.3. Структура контрольного задания

Контрольное задание содержит пять вопросов, по теории движения транспортных средств специального назначения, расчеты параметров трансмиссии военных гусеничных и колесных машин, испытаниям, эксплуатации военных гусеничных и колесных машин, шасси и механизмам поворота военных гусеничных и колесных машин и другие специальные дисциплины.

### 2.4. Вопросы, выносимые на ГЭ, и типовые контрольные задания

1. 80. Автоматические КП колесных машин. Устройство.
2. 32. Проанализировать ПКП танка Т-80У (РФ)
3. 82. Классификация и схемы подвесок многоосных колесных тягачей
4. 47. Проанализировать ПКП танка «Леопард-1» (Германия)
5. 37. Силовой анализ ПКП автомобиля МАЗ 5561Х5
6. 28. Момент сопротивления повороту гусеничной машины.
7. 72. Вальные коробки передач. Основные расчетные формулы.
8. 24. Упругие элементы подвески. Их основные характеристики.
9. 49. Циркуляция мощности в ПКП
10. 50. Ускоренные ресурсные испытания
11. 84. Типовые схемы планетарных механизмов. Сравнительный анализ.
12. 61. Расчет тяговых усилий при повороте гусеничной машины
13. 88. Рулевое управление автомобиля Урал-4320

14. 1. Определить номинальную свободную мощность двигателя, рассчитать и построить его внешнюю скоростную характеристику для гусеничной машины весом 18 т и максимальной скорости 72 км/час
15. 45. Карданная передача.
16. 29. Амортизаторы. Виды. Основные расчетные формулы.
17. 96. Генераторные установки ВГ и КМ
18. 99. Системы освещения сигнализации ВГ и КМ
19. 89. Тормозное управление автомобиля Урал-4320
20. 39. Расчетная схема угловых колебаний корпуса гусеничной машины.
21. 81. Колеса многоосных колесных машин
22. 94. Система охлаждения силовой установки ВГ и КМ
23. 53. Выбор передаточного числа КП на высшей передаче
24. 52. Формула Никитина для расчета сопротивления повороту.
25. 46. Нагрузка на гидрообъемный механизм поворота танка при повороте на месте.
26. 48. Выбор передаточного числа бортового редуктора
27. 6. Выбрать и обосновать закон разбивки скоростного диапазона трансмиссии. Определить значения передаточных чисел трансмиссии. Распределить передаточные числа между агрегатами трансмиссии.
28. 31. Устойчивость колесной машины.
29. 14. Частота собственных вертикальных и угловых колебаний корпуса гусеничной машины.
30. 43. Кинематический анализ трансмиссии HSWL 194 «Мардер» (Германия)
31. 26. Типы тормозов гусеничной машины. Расчетные формулы.
32. 44. Рулевое управление автомобиля. Основные расчетные формулы
33. 59. Проанализировать ПКП М4А4 «Шерман»
34. 56. Кинематика поворота гусеничной машины.
35. 64. Колебания корпуса гусеничной машины. Расчетная схема.
36. 20. Типы трансмиссий. Преимущества и недостатки
37. 41. Основные зависимости между механическими и гидравлическими параметрами гидрообъемной передачи
38. 7. Проанализировать ПКП танка «Леопард-2» (Германия)
39. 100. Системы питания силовых установок ВГ и КМ
40. 16. Бесступенчатая гидрообъемная трансмиссия как пропорциональное звено автоматической системы.
41. 35. Методика расчета нагрузки на катки гусеничной машины при движении по горизонтальной поверхности, на подъеме и спуске.
42. 5. Принципы регулирования автоматических систем.
43. 73. Совмещение характеристик ДВС и гидротрансформатора.
44. 40. Выходная характеристика системы ДВС – гидротрансформатор.
45. 12. Проанализировать кинематическую схему ПКП танка «Челленджер» (Англия)
46. 58. Рекуперация мощности при повороте гусеничной машины
47. 11. Выбор передаточного числа трансмиссии на низшей передаче.

48. 23. Коэффициент сопротивления повороту гусеничной машины
49. 78. Классификация сцеплений колёсных машин. Требования.
50. 91. Виды КШМ силовых установок ВГ и КМ
51. 13. Построить тягово-динамическую характеристику танка Т-80
52. 3. Коэффициент сопротивления движению гусеничной машины
53. 85. Требования к дифференциалам колесных машин. Их реализация на двух машинах
54. 79. Методика расчета сцеплений
55. 34. Ресурсные испытания коробки передач
56. 65. Выбор активного диаметра гидротрансформатора.
57. 67. Внешняя скоростная и частичные характеристики дизельного ДВС. Зависимость характеристики ДВС от положения педали подачи топлива
58. 71. Расчет торсионной подвески
59. 22. Проанализировать кинематическую схему ПКП танка «Леклерк» (Франция)
60. 10. Типовые звенья автоматических систем.
61. 8. Коэффициент сцепления гусеничной машины с грунтом.
62. 30. Типовые звенья АС.
63. 75. Расчет на контактные напряжения цилиндрической зубчатой передачи
64. 55. Механизм поворота «простой дифференциал». Устройство. Недостатки.
65. 70. Основные зависимости между механическими электрическими параметрами электромашин в составе бесступенчатой электрической трансмиссии.
66. 63. Проанализировать ПКП танка Т-72 (+7;-1)
67. 4. Типы подвесок. Преимущества и недостатки
68. 57. Выбор числа передач ПКП, работающей в составе гидромеханической трансмиссии
69. 27. Проанализировать кинематическую схему ПКП БМП «Мардер» (Германия)
70. 87. Классификация рулевых усилителей. Требования. Критерии оценки.
71. 98. Аккумуляторные батареи ВГ и КМ
72. 95. Электрооборудование ВГ и КМ. Понятие о принципиальной схеме электрооборудования. Основные электрические цепи.
73. 74. Проанализировать ПКП трактора Катерпиллар D9G
74. 54. Проанализировать ПКП БТР М-113 ХТ-200-2
75. 36. Механизм поворота «двойной дифференциал».
- Кинематический анализ.
76. 86. Кинематические и силовые связи дифференциалов, влияние их на проходимость и устойчивость.
77. 21. Бесступенчатые трансмиссии. Виды. Преимущества и недостатки
78. 76. Компоновочные схемы многоосных колёсных машин(СУ, кабина, трансмиссия, отделение для экипажа, отделение спецоборудования). Преимущества и недостатки. Требования.

79. 2. Проанализировать кинематическую схему бортовой ПКП танка Т-72
80. 68. Проанализировать ПКП тягача МТ-С
81. 38. Самоблокирующийся дифференциал автомобиля. Принцип работы и устройство.
82. 42. Мощность, расходуемая на поворот гусеничной машины
83. 77. Виды компоновочных схем колёсных движителей многоосных машин
84. 51. Рассчитать мощность ДВС для вновь проектируемой гусеничной машины весом 20 тонн и максимальной скоростью движения 72 км/час
85. 69. Выбор передаточного числа трансмиссии на низшей передаче.
86. 17. Гидродинамическая трансмиссия танка М-1 «Абрамс» (США)
87. 25. Типовые воздействия на автоматическую систему.
88. 90. Классификация силовых установок МГ и КМ. Требования. Перспективы развития.
89. 62. Соотношение коэффициента сопротивления и коэффициента сцепления при разгоне машины
90. 93. Смазочные системы силовых установок ВГ и КМ
91. 19. Вынужденные колебания корпуса гусеничной машины. Связь скорости движения и частоты вынужденных колебаний.
92. 83. Преимущества и недостатки ПКП
93. 92. Газораспределительный механизм силовой установки ВГ и КМ
94. 66. Назначение и требования, предъявляемые к подвескам
95. 18. Тягово-динамические свойства гусеничной машины на разных грунтах.
96. 60. Колебательное звено АС. График переходного процесса.
97. 15. ДВС как апериодическое звено автоматической системы.
98. 97. Стартерные установки ВГ и КМ
99. 33. Дифференциальный механизм поворота гусеничной машины.
100. 9. Независимая торсионная подвеска. Принципы проектирования.

## 2.5. Процедура оценивания и критерии оценки ответа студента на ГЭ

*Процедура и критерии выставления оценки по вопросам задания.*

Каждый вопрос задания оценивается по пятибалльной шкале. Итоговая оценка экзамена, в общем случае, определяется как среднее арифметическое по всем вопросам задания. Однако, неудовлетворительная оценка даже по одному заданию, влечет за собой выставление оценки «неудовлетворительно» за государственный экзамен.

Критерии ответа на вопросы билета:

- Отлично: развернутый и полный ответ на вопрос
- Хорошо: правильный ответ на вопрос с неточностями в изложении отдельных положений
- Удовлетворительно: в целом правильный ответ на вопрос, но с недочетами в изложении отдельных положений
- Неудовлетворительно: ответ на вопрос отсутствует, либо в ответе не содержатся сведения по существу вопроса

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного экзамена. Результаты государственного экзамена объявляются студентам в день оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии, но не позднее первого рабочего дня после завершения государственного экзамена. Кроме того, результаты экзамена фиксируются в протоколе заседания ГЭК. В случае разногласия членов ГЭК в определении оценки решающий голос имеет председатель ГЭК.

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

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

*Процедура выставления итоговой оценки.*

*Оценка «отлично» выставляется*

студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами решения практических задач. Средний бал - не менее 4,5

*Оценка «хорошо» выставляется*

студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми приемами их решения. Средний бал - не менее 3,5

*Оценка «удовлетворительно» выставляется*

студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий. Средний бал - не менее 3,0

*Оценка «неудовлетворительно» выставляется*

студенту, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большим затруднением решает практические задачи. Ответ хотя бы по одному вопросу билета оценен "неудовлетворительно".

## 2.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГЭ

### Печатная учебно-методическая документация

#### *а) основная литература:*

1. Беляев, В. П. Испытания автомобилей [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" В. П. Беляев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные, гусеничные машины и автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 292, [1] с. ил. электрон. версия
2. Тарасик, В. П. Теория движения автомобиля [Текст] учеб. для вузов по специальности 190201 - Автомобиле- и тракторостроение В. П. Тарасик. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 478 с.
3. Вахламов, В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Сервис трансп. и техн. машин и оборудования (автомобил. трансп.)" направления "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2007. - 556, [1] с. ил. 22 см.

#### *б) дополнительная литература:*

1. Осепчугов, В. В. Автомобиль: Анализ конструкций, элементы расчета Учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомоб. хоз-во" В. В. Осепчугов, А. К. Фрумкин. - М.: Машиностроение, 1989. - 304 с. ил.
2. Расчет и конструирование гусеничных машин Учеб. для вузов Н. А. Носов, В. Д. Галышев, Ю. П. Волков, А. П. Харченко; Под ред. Н. А. Носова. - Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1972. - 559 с. ил.
3. Проектирование полноприводных колесных машин Т. 1 Учеб. для вузов: В 2 т. Б. А. Афанасьев, Н. Ф. Бочаров, Л. Ф. Жеглов и др.; Под общ. ред. А. А. Полунгяна. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999. - 486, [1] с. ил.
4. Проектирование полноприводных колесных машин [Текст] Т. 2/Б. А. Афанасьев и др. учеб. для вузов по специальностям "Автомобиле- и тракторостроению", "Многоцелевые гусенич. и гусенич. и колес. машины" направления "Трансп. машины и трансп.-технол. комплексы" : в 3 т. под ред. А. А. Полунгяна. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - 527 с. ил.
5. Проектирование полноприводных колесных машин [Текст] Т. 3 учеб. для вузов : в 3 т. Б. А. Афанасьев и др.; под ред. А. А. Полунгяна. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - 431 с. ил.; 4 л. ил.

#### *в) методические материалы для подготовки к государственному экзамену:*

1. Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 04-2008 : взамен СТП ЮУрГУ 04-2001 : введ. в действие с 01.09.08 [Текст] Н. В. Сырейщикова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 55, [1] с. ил.

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Филичкин, Н. В. Синтез планетарных коробок передач с двумя степенями свободы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Филичкин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Специал. и дорож.-строит. машины ; ЮУрГУ. - Челябинск , 2007. - Электрон. текстовые дан. URL <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000372872">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000372872</a>
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Беляев, В. П. Испытания автомобилей [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" В. П. Беляев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные, гусеничные машины и автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 292, [1] с. ил. электрон. версия <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000504379">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000504379</a>
3	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Филичкин, Н. В. Анализ планетарных коробок передач транспортных и тяговых машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Филичкин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Специал. и дорож.-строит. машины ; ЮУрГУ.- Челябинск , 2008. -Электрон. текстовые дан. URL <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000372871">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000372871</a>
4	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Губарев, А. В. Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических средств [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Назем. трансп.-технол. средства" / А. В. Губарев, А. Г. Уланов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные, гусеничные машины и автомобили ; ЮУрГУ. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2015. - 564, [1] с. : ил. + электрон. версия. URL <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000540021">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000540021</a>

## 3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

### 3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа магистра

### 3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Выпускная квалификационная работа должна демонстрировать уровень подготовленности обучающего к самостоятельной профессиональной деятельности и выполняться на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимся в течение всего срока обучения. При этом выпускная квалификационная работа должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе освоения профильных дисциплин направления, а также в процессе прохождения всех видов практик. Выпускная квалификационная работа

магистра представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится магистр. ВКР определяет уровень профессиональной квалификации магистранта и степень овладения им методологией научного познания и соответствия полученных знаний, умений, навыков и компетенций требованиям государственных образовательных стандартов по соответствующей специальности.

Объем работы составляет, как правило, 60-80 страниц. Приложения в указанный объем работы не включаются.

Структурными элементами ВКР магистра являются:

- титульный лист;
- аннотация;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей работы и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование организации, где выполнена работа;
- фамилия, имя, отчество магистра
- наименование работы;
- код и наименование направления подготовки;
- фамилия, инициалы, ученая степень и звание руководителя (научного руководителя);
- место выполнения работы и год завершения.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют. При подготовке работы, состоящей из двух и более частей, каждая часть должна иметь свой титульный лист, соответствующий титульному листу первой части и содержащий сведения, относящиеся к данной части. На титульном листе должна быть личная подпись магистра.

Аннотация помещается после титульного листа и имеет основную надпись по форме 2 ГОСТ 2.104-2006. Аннотация (в соответствии с ГОСТ 7.0-99) включает:

характеристику основной темы; проблемы объекта; цели (и задачи) работы; результаты работы; новизну работы в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению. Если выпускная квалификационная работа не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей аннотации, то в тексте аннотации она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется. Рекомендуемый средний объем текста аннотации 500 печатных знаков.

Оглавление работы включает введение, порядковые номера и наименования всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименования), заключение, библиографический список и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы. При подготовке работы, состоящей из двух и более частей, в каждой из них должно быть свое оглавление. При этом в первой части помещают содержание всей работы с указанием номеров частей, в последующих - только содержание соответствующей части. Допускается в первой части вместо содержания последующих частей указывать только их



наименования.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научной, научно-технической или технологической проблемы (задачи), обладающей научным и/или инновационным характером, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения данной научно-технической, научно-исследовательской (экспериментально-исследовательской) работы, сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки, о патентных исследованиях и выводы из них. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими научно-техническими или научно-исследовательскими/экспериментально-исследовательскими работами, а также должны быть приведены цели, объект и предмет, задачи исследования, их место в выполнении научно-технической или научно-исследовательской (экспериментально-исследовательской) работы в целом.

В основной части выпускной квалификационной работы приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы. Основная часть должна давать ответ на решаемые задачи, обоснованно доказывать достижение поставленной цели.

Основная часть в зависимости от темы, содержания и объема работы может быть изложена в виде нескольких разделов с их конкретизацией и может содержать:

- описание выбранного объекта, исходные данные и предпосылки для дальнейших разработок, методики решения поставленных задач, обоснование, необходимые расчеты, обобщение и оценку достоверности полученных результатов, в частности, конструкторских проработок, изысканий современных способов решения поставленных задач, уточнения принципов работы, эксплуатационных режимов, требований современных технологий и пр.;

- выбор направления исследования, включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения научно-исследовательской работы;
- процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;

- обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работы, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполнения работы (исследования);
- оценку полноты решений поставленных задач;
- разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов;
- оценку технико-экономической эффективности внедрения;
- оценку научного уровня выполненной работы в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Библиографический список должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении работы.

В приложениях рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной

работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, решаемых с помощью компьютерной техники, разработанных в процессе выполнения работы;
- иллюстрации (фотографии) вспомогательного характера;
- акты внедрения результатов работы и др.

Страницы текста работы и включенные иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4.

Вне зависимости от способа выполнения работы качество напечатанного текста и оформление иллюстраций, таблиц, распечаток должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

В графической части ВКР должны быть отражены самостоятельные разработки выпускника.

Примерное содержание и объем графической части выпускной квалификационной работы:

- 1) графики к расчетам, (по согласованию с руководителем, 1...2 листа формата А1);
- 2) общий вид, (по согласованию с руководителем, 1...2 листа формата А1);
- 3) чертежи 1-2 узлов автомобилей и тракторов (1...2 листа формата А1);
- 4) рабочие чертежи деталей (1...2 листа формата А1);
- 5) другие графические материалы по специальному заданию (по согласованию с руководителем, 1...2 листа формата А1).

Общий объем графической части может составлять от 6 до 8 листов формата А1.

В графической части должны представляться листы с элементами собственной разработки с обязательной привязкой к неизменяемой части конструкции. В числе обязательных чертежей не допускается представление таких, которые не содержат результатов работы самого студента.

### **3.3. Примерная тематика ВКР**

Перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается деканом факультета.

Примерная тематика ВКР:

Обоснование выбора гидромеханической трансмиссии для автомобиля ГАЗ-2330 «Тигр»

Разработка схемы ступенчатой коробки передач легкового автомобиля с фрикционными элементами управления

Методы оценки пассивной безопасности кузовов автомобилей

Автомобиль Урал с разработкой централизованной системы регулирования давления воздуха в шинах

Установка гидромеханической коробки передач на автомобиль Lada Largus

Конструкция сцепления легкового автомобиля на базе ленточного тормоза

Разработка полуприцепа-контейнеровоза грузоподъемностью 32 тонны

Разработка нового навесного оборудования для трактора ЧТЗ

Промышленный трактор ТМ-10 с детальной проработкой планетарного бортрудуктора  
Промышленный трактор ТМ-10 с разработкой бортового тормоза  
Разработка гидравлической системы управления навесным оборудованием трактора ДЭТ-320  
Разработка бульдозерного оборудования для трактора ТМ-10 производства ООО «ДСТ-Урал»  
Разработка бульдозерного оборудования трактора Т-8  
Разработка рыхлительного оборудования для трактора ТМ-10 производства ООО «ДСТ-Урал»  
Модернизация опорно-поворотного устройства автокрана на базе УРАЛ-4320 с целью повышения его грузоподъемности  
Параметрический анализ трактора-трубоукладчика грузоподъемностью 20 т.  
Разработка двухпоточной трансмиссии для трактора тягового класса 0,6  
Разработка пневматической подвески для полуприцепа грузоподъемностью 36 тонн  
Проектный расчет механической части рабочего оборудования одноковшового экскаватора  
Экспериментальная коробка передач для полноприводного грузового автомобиля с расчетом синхронизаторов  
Экспериментальная коробка передач для полноприводного грузового автомобиля с разработкой компоновки трансмиссии  
Проектный расчет гидравлической части рабочего оборудования одноковшового экскаватора  
Переднеприводный автомобиль особо малого класса с разработкой передней подвески

### **3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР**

Выпускающая кафедра доводит до сведения обучающихся перечень утвержденных тем не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из числа тем, предложенных кафедрой, либо по письменному заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Выпускающая кафедра в 10-дневный срок рассматривает заявление обучающегося и выносит решение о принятии или отклонении предложенной темы.

Допускается выдача комплексного задания на выполнение ВКР на группу из нескольких обучающихся с конкретизацией задания и объема работы каждого и его вклада в оформление ВКР.

После выбора обучающимся темы выпускной квалификационной работы издается приказ ректора университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и, при необходимости, консультант (консультанты) из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций.

Выполнение выпускной квалификационной работы может осуществляться обучающимся как в Университете, так и в организациях, научных и проектно-конструкторских учреждениях, других учебных заведениях.

Выпускающая кафедра до начала выполнения выпускных квалификационных работ должна разработать и обеспечить обучающихся методическими указаниями, в которых устанавливается обязательный объем требований к ВКР.

В соответствии с учебным графиком на подготовку и защиту выпускной работы отводится четыре недели.

В период обучения в последних семестрах, при формировании индивидуальных заданий студентов на курсовое проектирование и при выполнении курсовых работ и курсовых проектов учитывается тематика предстоящей выпускной квалификационной работы. При определении места проведения преддипломной практики учитывается тематика ВКР. До начала преддипломной практики руководитель ВКР составляет задание на работу, которое утверждается заведующим кафедрой. В задании указывается тема выпускной квалификационной работы, характеризующаяся полной определенностью, исходные данные для разработки, содержание и объем разработки, сроки готовности работы. Утвержденное задание является для студента основным исходным документом для выполнения ВКР. В период прохождения преддипломной практики студенты продолжают работать над выпускной квалификационной работой,

Приступая к выполнению работы, студент должен изучить конструкцию, знать недостатки и параметры изделия, заданного в качестве прототипа. Желательно, чтобы студент изучил и другие конструкции, близкие к прототипу.

Текст пояснительной записки выполняется на листах белой бумаги формата А4 (210×297 мм) по ГОСТ 9327–60. Основной текст пояснительной записки должен быть набран в редакторе Microsoft Word русифицированным шрифтом Times New Roman размером 14 пт с полуторным межстрочным интервалом. Красная строка абзаца набирается с отступом 0,7 см. Текст на странице после распечатки должен быть без косины. Допускается выполнять текст пояснительной записки рукописным способом черной пастой на одной стороне листа белой бумаги вышеприведенного формата. Высота букв и цифр не менее 2,5 мм. В тексте не допускаются висячие строки, то есть неполные строки в начале страницы. Параметры страницы: верхнее и нижнее поле – 20 мм, левое поле – 25 мм, правое поле – 10 мм.

Заголовки и подзаголовки ПЗ не подчеркиваются и не выделяются другим цветом.

Описки, опечатки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской.

На краску наносится на том же месте исправленный текст рукописным (или другим) способом черной пастой.

Рамку на листах пояснительной записки следует выполнять по форме 5 и 5а ГОСТ 2.106-96 с основными надписями соответственно по формам 2 и 2а ГОСТ 2.104-2006. В форме 2а допускается опускать графы (14), (15), (16), (17) и (18).

Текст пояснительной записки должен излагаться кратко, технически и стилистически грамотно. Не допускается дословное воспроизведение текста из литературных источников, не рекомендуется обширное описание общеизвестных материалов. Достаточно привести техническую характеристику и принципиальные особенности, имеющие значение для работы. При повторном определении тех или иных параметров и величин допускается промежуточные выкладки опускать и приводить лишь конечные результаты со ссылкой на методику их получения или

сводить их в таблицу.

Основную часть записки следует делить на части, разделы, главы, подразделы, пункты, параграфы. Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию 1, 2, 3 и т.д. в пределах всей записки, за исключением приложений. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные между собой точкой, например, 1.1, 1.2, 1.3 и т.д. Номер пункта включает номер раздела, номер подраздела и порядковый номер пункта, разделенных между собой точкой, например, 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т.д. Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные между собой точкой, например, 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д. После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в их названии точка не ставится. Подразделы вводятся в случае необходимости выделения из раздела более одного подраздела. Пункты и подпункты вводятся в случае необходимости выделения из раздела или подраздела более одного пункта и подпункта соответственно.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки, которые точно и кратко отражают их содержание. Допускается не нумеровать заголовки пунктов и подпунктов. Заголовки разделов печатают прописными буквами, а заголовки подразделов – строчными. Разделам «ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ и БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК» номера не присваиваются. Разделы первого уровня (с нумерацией в одну цифру) должны заканчиваться подразделом «Выводы по разделу \_\_\_». Например, «Выводы по разделу один», «Выводы по разделу четыре» и т.д. Подразделам с выводами номера не присваиваются. Наименования структурных элементов ПЗ служат заголовками первого уровня. Заголовки первого уровня, в т.ч. названия частей, разделов и глав набираются прописными буквами, подразделов, параграфов – строчными или шрифтом другой гарнитуры или другим шрифтом. Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы. Заголовки могут состоять из двух и более предложений, разделяемых точкой. Перенос слов в заголовках не допускается, предлоги и союзы в многострочном заголовке нельзя оставлять в предыдущей строке. В конце заголовка точка не ставится. Не допускается разделение длинных заголовков на разные страницы, отделение заголовка от основного текста. После заголовка в конце страницы должно размещаться не менее трех строк текста. Пункты и подпункты внутри параграфа целесообразно оформлять без нумерации, а выделять шрифтовым оформлением (одинаковым на протяжении всей работы). Пункты и подпункты могут иметь свои заголовки (названия). Внутри подразделов, пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Запись при этом производится с абзацного отступа. Для обозначения перечислений допускается использовать маркеры, дефис, строчные буквы русского алфавита (за исключением ё, з, о, г, ь, и, ы, ъ), после которых ставится круглая скобка; арабские цифры, после которых ставится круглая скобка.

Применяемые термины и определения должны быть едиными, и соответствовать установленным стандартам или, при их отсутствии, являться общепринятыми в технической литературе.

### **3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР**

Порядок подготовки выпускной квалификационной работы определен положением "О государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры", утвержденной приказом ректора Университета от 16 августа 2017 г. № 308 и Регламентом проведения государственной итоговой аттестации с применением дистанционных образовательных технологий, утвержденного приказом ректора Университета от 18.05.2020 г. №90.

Законченная выпускная квалификационная работа представляется обучающимся на выпускающую кафедру или электронная копия законченной выпускной квалификационной работы в формате PDF загружается обучающимся в систему «Электронный ЮУрГУ» не позднее, чем за 10 календарных дней до дня защиты. Титульный лист и задание загруженной электронной копии ВКР должны быть подписаны обучающимся.

Обучающийся обязан предоставить распечатанную и подписанную им ВКР до момента получения документа об образовании и квалификации по результатам освоения образовательной программы.

Руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы, в котором содержится краткая характеристика работы:

- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении выпускной квалификационной работы;

- умение обучающегося организовывать свой труд;

- наличие публикаций и выступлений на конференциях и т.д.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Университетом в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования, который не должен превышать 40%. Результаты проверки работы на объем заимствований должен быть распечатан, подписан руководителем работы и представлен секретарю ГЭК в формате PDF. Окончательное решение об объеме заимствований принимает руководитель работы и (или) заведующий кафедрой по результатам проверки.

Для проверки работы на соблюдение требований к структуре, содержанию и оформлению ВКР, работа представляется на проверку нормоконтролеру кафедры.

Выпускная квалификационная работа по программе специалитета подлежит рецензированию.

Рецензенты назначаются выпускающей кафедрой из числа специалистов и научно-педагогических работников Университета, не работающих на выпускающей кафедре, а также из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений - заказчиков кадров соответствующего профиля. Сфера профессиональной деятельности рецензентов должна соответствовать специальности подготовки обучающихся.

Секретарь ГЭК направляет электронным письмом электронную копию ВКР на рецензирование. К письму прилагается шаблон рецензии. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет секретарю ГЭК подписанную рецензию в формате PDF или JPG на указанную работу.

Секретарь ГЭК размещает файлы отзыва руководителя и рецензии в системе «Электронный ЮУрГУ».

Обучающийся не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты им выпускной квалификационной работы, после прочтения отзыва руководителя загружает в

систему «Электронный ЮУрГУ» скан/фото отзыва с подписью об ознакомлении с ним.

Студент вправе выйти на защиту выпускной квалификационной работы с неудовлетворительной оценкой рецензента. Окончательное решение принимает экзаменационная комиссия по результатам защиты. В этом случае желательно присутствие рецензента на заседании комиссии.

Подготовив выпускную квалификационную работу к защите, студент готовит выступление (доклад), наглядную информацию – схемы, таблицы, графики и другой иллюстративный материал – для использования во время защиты в ГЭК. Могут быть подготовлены специальные материалы для раздачи членам ГЭК. Выступление должно быть рассчитано на 7-10 минут.

### **3.6. Процедура защиты ВКР**

Процедура проведения защиты ВКР определена положением "О государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры", утвержденной приказом ректора Университета от 16 августа 2017 г. № 308 и Регламентом проведения государственной итоговой аттестации с применением дистанционных образовательных технологий, утвержденного приказом ректора Университета от 18.05.2020 г. №90.

Заседания государственной экзаменационной комиссии правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии, и проводятся председателем комиссии, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация с применением дистанционных образовательных технологий проводится с использованием системы "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>) в рамках электронного курса

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии в формате видеоконференции

Процедура защиты выпускной квалификационной работы с применением дистанционных образовательных технологий включает следующие этапы:

1. Начало записи проведения защиты ВКР.
2. Идентификация обучающегося.
3. Защита выпускной квалификационной работы.
4. Завершение записи защиты ВКР.
5. Обсуждение результатов защиты ВКР членами ГЭК.
6. Подведение итогов, объявление результатов.
7. Фиксация результатов защиты ВКР.

Секретарь ГЭК ведет запись защит ВКР в формате видеоконференции. Запись может прерываться только по решению председателя.

Все записи процедуры проведения защит ВКР должны сохраняться выпускающей кафедрой в течение двух недель с момента окончания государственной итоговой аттестации. В случае подачи обучающимся апелляции данные записи могут быть затребованы апелляционной комиссией.

Электронные копии текстов ВКР, графические и демонстрационные материалы, отзывы руководителей с отчетом о проверке на объём заимствования и рецензии должны быть доступны председателю и членам ГЭК для предварительного ознакомления.

Защита выпускной квалификационной работы включает устный доклад с демонстрацией презентации по результатам ВКР, ответы на вопросы ГЭК и другие действия, предусмотренные процедурой защиты.

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы не должна, как правило, превышать 30 минут.

При защите студент делает доклад в течение 7-10 минут. За это время необходимо в ясной и сжатой форме изложить основные вопросы, разработанные в работе. Можно рекомендовать следующую схему доклада:

- краткий анализ состояний вопроса по теме и постановка задачи;
- характеристика технических требований к разрабатываемому изделию;
- анализ возможных решений и обоснование выбора решения, используемого в работе;

- показатели модернизированного изделия, степень их удовлетворения предъявленным требованиям;

- принятые в работе меры по охране труда и окружающей среды, и достигаемая экономическая эффективность.

Студент должен четко представлять работу изделия в целом, работу и взаимодействие всех систем и элементов изделия, обосновав выбранные параметры и их реализацию. В графической части ВКР студент должен понимать и объяснить назначение каждой детали и узла изделия. В пояснительной записке он должен пояснить и обосновать любой параметр изделия, опытные коэффициенты и расчетные формулы.

Для уточнения отдельных положений по докладу, председатель и члены ГЭК могут задать уточняющие вопросы.

После доклада, студент отвечает на вопросы председателя и членов ГЭК по работе и представленным результатам..

При ответах на вопросы членов ГЭК студент может использовать пояснительную записку для уточнения цифрового материала, порядка проведения расчетов и полученных результатов.

После окончания дискуссии, зачитывается отзыв руководителя о работе студента над ВКР и рецензия. Студент имеет право ответить на замечания, высказанные в отзыве руководителя и рецензии.

### 3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме	Наличие результатов при решении профессиональных задач.	«отлично» - вносимые предложения глубоко и системно проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами; «хорошо» - вносимые предложения проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами, но имеют незначительные



			ошибки; «удовлетворительно» - вносимые предложения проработаны, подкреплены расчетами и экспериментами, но содержат существенные ошибки и неточности; «неудовлетворительно» - вносимые предложения не проработаны, и не подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами
ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме	Наличие результатов при решении профессиональных задач.	«отлично» - вносимые предложения глубоко и системно проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами; «хорошо» - вносимые предложения проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами, но имеют незначительные ошибки; «удовлетворительно» - вносимые предложения проработаны, подкреплены расчетами и экспериментами, но содержат существенные ошибки и неточности; «неудовлетворительно» - вносимые предложения не проработаны, и не подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами
ОК-3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций	Умение вести дискуссию по тематике работы, защита собственных научных идей, предложений и рекомендаций	"отлично"- студент уверенно ведет дискуссию по тематике своей работы, аргументированно защищает научные идеи, предложения и рекомендации, изложенные в работе; "хорошо" - студент уверенно ведет дискуссию по тематике своей работы, защищает научные идеи, предложения и

			<p>рекомендации, изложенные в работе, но не все их может аргументированно доказать;</p> <p>"удовлетворительно" - студент ведет дискуссию по тематике своей работы, защищает научные идеи, предложения и рекомендации, изложенные в работе, но допускает неточности в формулировках и аргументах, не все положения может защитить;</p> <p>"неудовлетворительно" - студент не может вести дискуссию по тематике своей работы, допускает грубые неточности при защите научных идей, предложений и рекомендаций, изложенных в работе;</p>
<p>ОК-4 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных задач.</p>	<p>«отлично» - вносимые предложения глубоко и системно проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами;</p> <p>«хорошо» - вносимые предложения проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами, но имеют незначительные ошибки;</p> <p>«удовлетворительно» - вносимые предложения проработаны, подкреплены расчетами и экспериментами, но содержат существенные ошибки и неточности;</p> <p>«неудовлетворительно» - вносимые предложения не проработаны, и не подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами</p>
<p>ОК-5 способностью использовать основы правовых знаний в</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных</p>	<p>«отлично» - вносимые предложения глубоко и системно проработаны,</p>

<p>различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>задач.</p>	<p>задач.</p>	<p>подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами; «хорошо» - вносимые предложения проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами, но имеют незначительные ошибки; «удовлетворительно» - вносимые предложения проработаны, подкреплены расчетами и экспериментами, но содержат существенные ошибки и неточности; «неудовлетворительно» - вносимые предложения не проработаны, и не подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами</p>
<p>ОК-6 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных задач.</p>	<p>«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки; «хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки; «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные</p>

			<p>практические навыки; «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;</p>
<p>ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных задач.</p>	<p>«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки; «хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки; «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки; «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;</p>

<p>ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных задач.</p>	<p>«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки;  «хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки;  «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки;  «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;</p>
<p>ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных задач.</p>	<p>«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки;  «хорошо» - студент готов к практической</p>

			<p>деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки; «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки; «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;</p>
<p>ОПК-1 способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда</p>	<p>Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных задач.</p>	<p>«отлично» - вносимые предложения глубоко и системно проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами; «хорошо» - вносимые предложения проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами, но имеют незначительные ошибки; «удовлетворительно» - вносимые предложения проработаны, подкреплены расчетами и экспериментами, но содержат существенные ошибки и неточности; «неудовлетворительно» - вносимые предложения не проработаны, и не</p>

			подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами
<p>ОПК-2 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Самостоятельность разработки. Качество презентации результатов работы.</p>	<p>Самостоятельность разработки. Качество презентации результатов работы.</p>	<p>«отлично» - работа выполнена автором полностью самостоятельно. В случае использования материалов из других источников (текст, рисунки, графики, таблицы), эти источники включены в библиографический список, ссылки на них приведены в соответствующих местах текста работы, цитаты выделены стандартным образом (кавычки, изменение шрифта), объем заимствований не превышает 20% (за исключением использования руководящих документов). Качество презентации результатов работы - отличное;</p> <p>«хорошо» - работа выполнена автором самостоятельно. В случае использования материалов из других источников (текст, рисунки, графики, таблицы), эти источники включены в библиографический список, ссылки на них приведены в соответствующих местах текста работы, цитаты выделены стандартным образом (кавычки, изменение шрифта), объем заимствований не превышает 25% (за исключением использования руководящих документов). Качество презентации результатов работы - хорошее;</p> <p>«удовлетворительно» - работа выполнена</p>

			<p>автором самостоятельно. Не на все использованные материалы из других источников (текст, рисунки, графики, таблицы), включенных в библиографический список, имеются ссылки по тексту, объем заимствований не превышает 30% (за исключением использования руководящих документов). Качество презентации результатов работы - удовлетворительное; «неудовлетворительно» - работа выполнена автором не самостоятельно. Не на все использованные материалы из других источников (текст, рисунки, графики, таблицы), включенных в библиографический список, имеются ссылки по тексту, часть использованных источников не включена в библиографический список, ссылки на них не указаны, объем заимствований превышает 40% (за исключением использования руководящих документов). Презентация результатов работы отсутствует или качество презентации неудовлетворительное;</p>
<p>ОПК-3 способностью к работе в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников</p>	<p>Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных задач.</p>	<p>«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки; «хорошо» - студент готов</p>



<p>формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки</p>			<p>к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки;; «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки; «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;</p>
<p>ОПК-4 способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований</p>	<p>Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций</p>	<p>Умение вести дискуссию по тематике работы, защита собственных научных идей, предложений и рекомендаций</p>	<p>"отлично"- студент уверенно ведет дискуссию по тематике своей работы, аргументированно защищает научные идеи, предложения и рекомендации, изложенные в работе; "хорошо" - студент уверенно ведет дискуссию по тематике своей работы, защищает научные идеи, предложения и рекомендации, изложенные в работе, но не все их может аргументированно доказать; "удовлетворительно" - студент ведет дискуссию по тематике своей работы,</p>

			<p>защищает научные идеи, предложения и рекомендации, изложенные в работе, но допускает неточности в формулировках и аргументах, не все положения может защитить;</p> <p>"неудовлетворительно" - студент не может вести дискуссию по тематике своей работы, допускает грубые неточности при защите научных идей, предложений и рекомендаций, изложенных в работе;</p>
<p>ОПК-5 способностью демонстрировать понимание значимости своей будущей специальности, стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности</p>	<p>Общий уровень культуры общения с аудиторией. Использование иностранного языка в профессиональной сфере.</p>	<p>Обзор существующих зарубежных аналогов. Использование библиографических источников на иностранном языке.</p>	<p>«отлично» - работа содержит обзор существующих зарубежных аналогов, использованы библиографические источники на иностранном языке, студент показал общий высокий уровень культуры общения с аудиторией;</p> <p>«хорошо» - работа содержит обзор существующих зарубежных аналогов, но в ограниченном количестве, использованы библиографические источники на иностранном языке, студент показал хороший уровень культуры общения с аудиторией;</p> <p>«удовлетворительно» - обзор существующих зарубежных аналогов выполнен поверхностно, в ограниченном количестве, использованы библиографические источники на иностранном языке не полностью соответствующие тематике работы, студент показал удовлетворительный</p>

			уровень культуры общения с аудиторией; «неудовлетворительно» - обзор существующих зарубежных аналогов не выполнен или для обзора использованы материалы не по теме работы, использованы библиографические источники на иностранном языке не соответствующие тематике работы, студент показал слабый уровень культуры общения с аудиторией;
ОПК-6 способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство	Наличие результатов применения современных методов исследования, оценки и представления результатов проделанной работы.	«отлично» - объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство полностью подтверждают правильность предложений, представленных в работе; «хорошо» - объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство полностью подтверждают правильность предложений, представленных в работе, но содержат незначительные неточности; «удовлетворительно» - объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство не полностью подтверждают правильность предложений, представленных в работе; «неудовлетворительно» - экспериментальные исследования отсутствуют или их объем и направление не подтверждают правильность предложений,

<p>ОПК-7 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>	<p>Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями</p>	<p>Владение современными программными продуктами и компьютерными технологиями и использование их в работе</p>	<p>представленных в работе; «отлично» - работа выполнена с использованием современных программных продуктов и компьютерных технологий, с отличным качеством; «хорошо» - работа выполнена с использованием современных программных продуктов и компьютерных технологий, с хорошим качеством; «удовлетворительно» - объем использования современных программных продуктов и компьютерных технологий в работе удовлетворительный; «неудовлетворительно» - объем использования современных программных продуктов и компьютерных технологий в работе неудовлетворительный;</p>
<p>ОПК-8 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями</p>	<p>Владение современными программными продуктами и компьютерными технологиями и использование их в работе</p>	<p>«отлично» - работа выполнена с использованием современных программных продуктов и компьютерных технологий, с отличным качеством; «хорошо» - работа выполнена с использованием современных программных продуктов и компьютерных технологий, с хорошим качеством; «удовлетворительно» - объем использования современных программных продуктов и компьютерных технологий в работе удовлетворительный; «неудовлетворительно» - объем использования</p>

			современных программных продуктов и компьютерных технологий в работе неудовлетворительный;
ОПК-9 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков	Наличие результатов при решении профессиональных задач.	«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки; «хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки; «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки; «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;
ПК-1 способностью анализировать состояние и перспективы развития транспортных средств специального назначения	Теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы. Качество анализа проблемы	Наличие результатов выполнения теоретических и научно-исследовательских проработок проблемы.	«отлично» - работа содержит сформулированную и качественно проработанную научную проблему; «хорошо» - научная

			<p>проблема сформулирована и проработана, но с незначительными неточностями;  «удовлетворительно» - научная проблема сформулирована с неточностями, проработана недостаточно;  «неудовлетворительно» - научная проблема не сформулирована или сформулирована с грубыми неточностями, проработка проблемы отсутствует;</p>
<p>ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств специального назначения</p>	<p>Объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство</p>	<p>Наличие результатов анализа, выполнения теоретических, экспериментальных и научных исследований.</p>	<p>«отлично» - объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство полностью подтверждают правильность предложений, представленных в работе;  «хорошо» - объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство полностью подтверждают правильность предложений, представленных в работе, но содержат незначительные неточности;  «удовлетворительно» - объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство не полностью подтверждают правильность предложений, представленных в работе;  «неудовлетворительно» - экспериментальные исследования отсутствуют или их объем и направление не подтверждают правильность</p>

			предложений, представленных в работе;
ПК-3 способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации	Объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство	Наличие результатов анализа, выполнения теоретических, экспериментальных и научных исследований.	«отлично» - объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство полностью подтверждают правильность предложений, представленных в работе; «хорошо» - объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство полностью подтверждают правильность предложений, представленных в работе, но содержат незначительные неточности; «удовлетворительно» - объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство не полностью подтверждают правильность предложений, представленных в работе; «неудовлетворительно» - экспериментальные исследования отсутствуют или их объем и направление не подтверждают правильность предложений, представленных в работе;
ПК-4 способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте транспортных средств специального назначения	Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме	Наличие результатов применения современных методов исследования, оценки и представления результатов проделанной работы.	«отлично» - вносимые предложения глубоко и системно проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами; «хорошо» - вносимые предложения проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами, но имеют незначительные ошибки;

			«удовлетворительно» - вносимые предложения проработаны, подкреплены расчетами и экспериментами, но содержат существенные ошибки и неточности; «неудовлетворительно» - вносимые предложения не проработаны, и не подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами
ПК-5 способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков	Наличие результатов при решении профессиональных задач.	«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки; «хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки; «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки; «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые



<p>ПК-6 способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения</p>	<p>Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных задач.</p>	<p>практические навыки; «отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки; «хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки; «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки; «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;</p>
<p>ПК-7 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных</p>	<p>Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями</p>	<p>Владение современными программными продуктами и компьютерными технологиями и использование их в работе</p>	<p>«отлично» - работа выполнена с использованием современных программных продуктов и компьютерных технологий, с отличным качеством; «хорошо» - работа выполнена с использованием</p>

<p>средств специального назначения</p>			<p>современных программных продуктов и компьютерных технологий, с хорошим качеством;  «удовлетворительно» - объем использования современных программных продуктов и компьютерных технологий в работе удовлетворительный;  «неудовлетворительно» - объем использования современных программных продуктов и компьютерных технологий в работе неудовлетворительный;</p>
<p>ПК-8 способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания транспортных средств специального назначения</p>	<p>Соответствие работы требованиям стандартам</p>	<p>Соответствие работы требованиям стандартам</p>	<p>«отлично» - работа и чертежи выполнены с соблюдением требований ЕСКД, СТО ЮУрГУ к структуре, содержанию и оформлению ВКР;  «хорошо» - работа и чертежи выполнены с соблюдением требований ЕСКД, СТО ЮУрГУ к структуре, содержанию и оформлению ВКР, но имеются неточности в оформлении работы;  «удовлетворительно» - работа и чертежи выполнены с соблюдением требований ЕСКД, СТО ЮУрГУ к структуре, содержанию и оформлению ВКР, но имеются ошибки в оформлении работы и чертежей;  «неудовлетворительно» - работа выполнена с грубыми нарушениями требований ЕСКД, СТО ЮУрГУ к структуре, содержанию и оформлению ВКР, имеются серьезные ошибки в оформлении чертежей;</p>
<p>ПК-9 способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые</p>	<p>Полнота и системность вносимых</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных</p>	<p>«отлично» - вносимые предложения глубоко и системно проработаны,</p>

узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности	предложений по рассматриваемой проблеме	задач.	подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами; «хорошо» - вносимые предложения проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами, но имеют незначительные ошибки; «удовлетворительно» - вносимые предложения проработаны, подкреплены расчетами и экспериментами, но содержат существенные ошибки и неточности; «неудовлетворительно» - вносимые предложения не проработаны, и не подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами
ПК-10 способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения	Теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы. Качество анализа проблемы	Наличие результатов выполнения теоретических и научно-исследовательских проработок проблемы.	«отлично» - работа содержит сформулированную и качественно проработанную научную проблему; «хорошо» - научная проблема сформулирована и проработана, но с незначительными неточностями; «удовлетворительно» - научная проблема сформулирована с неточностями, проработана недостаточно; «неудовлетворительно» - научная проблема не сформулирована или сформулирована с грубыми неточностями, проработка проблемы отсутствует;
ПК-11 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации транспортных средств	Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения направления	Наличие результатов при решении профессиональных задач.	«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках

специального назначения	профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков		предметной области, демонстрирует отличные практические навыки; «хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки; «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки; «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;
ПК-12 способностью проводить стандартные испытания транспортных средств специального назначения	Объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство	Наличие результатов анализа, выполнения теоретических, экспериментальных и научных исследований.	«отлично» - объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство полностью подтверждают правильность предложений, представленных в работе; «хорошо» - объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство полностью подтверждают правильность предложений, представленных в работе, но содержат

			<p>незначительные неточности;  «удовлетворительно» - объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство не полностью подтверждают правильность предложений, представленных в работе;  «неудовлетворительно» - экспериментальные исследования отсутствуют или их объем и направление не подтверждают правильность предложений, представленных в работе;</p>
<p>ПК-13 способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения</p>	<p>Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных задач.</p>	<p>«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки;  «хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки;  «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки;  «неудовлетворительно» - студент не готов к</p>

			практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;
ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации транспортных средств специального назначения	Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков	Наличие результатов при решении профессиональных задач.	«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки; «хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки; «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки; «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;
ПК-15 способностью организовывать технический контроль при	Готовность к практической деятельности в	Наличие результатов при решении профессиональных	«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично

<p>исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации транспортных средств специального назначения</p>	<p>условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков</p>	<p>задач.</p>	<p>ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки; «хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки; «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки; «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;</p>
<p>ПК-16 способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию</p>	<p>Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме</p>	<p>Степень соответствия требованиям к технической документации.</p>	<p>«отлично» - вносимые предложения глубоко и системно проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами; «хорошо» - вносимые предложения проработаны, подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами, но имеют незначительные ошибки; «удовлетворительно» -</p>

			вносимые предложения проработаны, подкреплены расчетами и экспериментами, но содержат существенные ошибки и неточности; «неудовлетворительно» - вносимые предложения не проработаны, и не подкреплены необходимыми расчетами и экспериментами
ПК-17 способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков	Наличие результатов при решении профессиональных задач.	«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки; «хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки; «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки; «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;



<p>ПК-18 способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных задач.</p>	<p>«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки;  «хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки;  «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки;  «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;</p>
<p>ПСК-1.1 способностью к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых методов расчета и проектирования, исследований и испытаний</p>	<p>Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных задач.</p>	<p>«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки;  «хорошо» - студент готов к практической</p>

			<p>деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки; «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки; «неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;</p>
<p>ПСК-1.2 способностью к профессиональной деятельности на всех стадиях производства военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых технологий и методов организации производства</p>	<p>Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных задач.</p>	<p>«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки; «хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки; «удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности,</p>

			<p>удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки;</p> <p>«неудовлетворительно» - студент не готов к практической деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;</p>
<p>ПСК-1.3 способностью к профессиональной деятельности при эксплуатации военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат</p>	<p>Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков</p>	<p>Наличие результатов при решении профессиональных задач.</p>	<p>«отлично» - студент готов к практической деятельности, отлично ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует отличные практические навыки;</p> <p>«хорошо» - студент готов к практической деятельности, хорошо ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует хорошие практические навыки;</p> <p>«удовлетворительно» - студент готов к практической деятельности, удовлетворительно ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует удовлетворительные практические навыки;</p> <p>«неудовлетворительно» - студент не готов к практической</p>

			деятельности, не ориентируется в смежных направлениях профессиональной деятельности в рамках предметной области, демонстрирует слабые практические навыки;
--	--	--	--

### 3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

Результаты защиты ВКР определяются на основе оценочных суждений, представленных в отзыве руководителя, замечаниях председателя и членов ГЭК, данных по поводу основного содержания работы, и ответов студента на вопросы, поставленные в ходе защиты. Члены ГЭК оценивают все этапы защиты ВКР - презентацию результатов работы, понимание вопросов и ответы на них, умение вести техническую дискуссию, общий уровень подготовленности обучающегося, демонстрируемые в ходе защиты компетенции.

Оценка за ВКР выставляется по следующим критериям:

1. Соответствие работы требованиям стандартов.
2. Самостоятельность разработки. Качество презентации результатов работы.
3. Теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы. Качество анализа проблемы.
4. Объем экспериментальных исследований и степень внедрения их в производство
5. Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме
6. Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями
7. Общий уровень культуры общения с аудиторией. Использование иностранного языка в профессиональной сфере.
8. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций.
9. Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков.

Каждый член ГЭК выставляет итоговую оценку за защиту ВКР, как среднее арифметическое всех выставленных оценок.

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если средний балл 4,5 и выше.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если средний балл от 3,9 до 4,49.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл от 3,00 до 3,89.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если средний балл менее 3,0 или если хотя бы один из критериев оценен неудовлетворительно.

Итоговая оценка защиты ВКР определяется как среднее арифметическое оценок председателя и членов ГЭК, оценки в отзыве руководителя, рецензиях.

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если средний балл 4,5 и выше.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если средний балл от 3,9 до 4,49.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл от 3,00 до 3,89.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если средний балл менее 3,0 или если хотя бы один из критериев большинством членов государственной экзаменационной комиссии оценен неудовлетворительно.

Решение об итогах защиты выпускной квалификационной работы принимается ГЭК

на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов ГЭК, участвовавших в заседании и оформляется протоколом установленной формы.

Протоколы заседаний комиссии подписываются председателем комиссии и секретарем комиссии..

По результатам защиты решается вопрос о присвоении выпускнику квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации по направлению 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

Результаты защиты объявляются в день защиты после принятия решения государственной экзаменационной комиссией.

По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты ВКР.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР.

Выпускная квалификационная работа, по результатам защиты которой ГЭК вынес отрицательное решение, может быть представлена к повторной защите в переработанном виде не ранее чем через год после вынесения отрицательного решения. При повторной защите вся процедура допуска к защите проводится повторно, рецензент должен быть заменен.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся включает в себя материалы,  
указанные в пунктах 1.3, 2.2-2.5, 3.2, 3.3, 3.7, 3.8