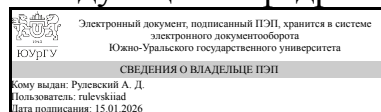


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой



А. Д. Рулевский

## ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников

**для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

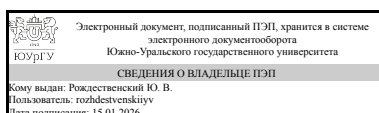
**уровень** высшее образование - бакалавриат

**профиль подготовки** Автомобильный сервис. Мехатроника систем автомобиля

**кафедра-разработчик** Автомобили и автомобильный сервис

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 916

Разработчик программы,  
д.техн.н., проф., профессор



Ю. В. Рождественский

# 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 направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов включает:

-государственный экзамен;

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

## 1.2. 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	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах;	Производственная практика (ориентированная, цифровая) (8 семестр); Производственная практика (ориентированная, цифровая) (8 семестр);	ВКР
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Экологическая безопасность транспортных средств; Экономика предприятий по отраслям;	Производственная практика (ориентированная, цифровая) (8 семестр); Производственная практика (ориентированная, цифровая) (8 семестр);	ВКР
УК-3 Способен осуществлять	Психология делового	Производственная	ВКР

социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	общения;	практика (ориентированная, цифровая) (8 семестр); Производственная практика (ориентированная, цифровая) (8 семестр);	
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Деловой иностранный язык;		ВКР
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	История России; Философия;		вкр
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Психология делового общения;		ВКР
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		вкр
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Экологическая безопасность транспортных средств;		ГЭ
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Психология делового общения;		вкр
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Экономика предприятий по отраслям;		вкр
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Экономика предприятий по отраслям;		вкр
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы	Детали машин и основы конструирования;		вкр

математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности			
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Экологическая безопасность транспортных средств; Экономика предприятий по отраслям;		ВКР, ГЭ
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	Экологическая безопасность транспортных средств;		ГЭ
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах;		ВКР
ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Безопасность жизнедеятельности;		ВКР, ГЭ
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Детали машин и основы конструирования;		вкр
ПК-1 способен участвовать в разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов	Основы трибологии; Расчет процессов трения и смазки;	Производственная практика (преддипломная) (10 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-2 способен управлять техническим состоянием транспортно-технологических машин эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан в целях обеспечения их использования по назначению при соблюдении требований безопасности, в том числе экологической	Основы трибологии;	Производственная практика (ориентированная, цифровая) (8 семестр); Производственная практика (ориентированная, цифровая) (8 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-3 способен реализовывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств в соответствии с требованиями организации-производителя автомобилей	Организация производства на предприятиях по обслуживанию транспортных и транспортно-технологических	Производственная практика (преддипломная) (10 семестр);	ВКР, ГЭ

	машин и оборудования; Типаж и эксплуатация технологического оборудования;		
ПК-4 способен к выполнению работ, связанных с приемкой и выдачей автотранспортных средств клиентам при техническом обслуживании и ремонте	Организация производства на предприятиях по обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;	Производственная практика (преддипломная) (10 семестр);	ГЭ
ПК-5 способен к выполнению работ, связанных с организацией, проведением и контролем соблюдения технологии диагностирования технического состояния автотранспортных средств, в том числе при техническом осмотре	Организация производства на предприятиях по обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;	Производственная практика (преддипломная) (10 семестр);	ГЭ
ПК-6 способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы дилерских центров, автосервисных предприятий и производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства	Типаж и эксплуатация технологического оборудования;	Производственная практика (преддипломная) (10 семестр);	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.

### 1.3. Трудоемкость ГИА

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

## 2. Программа государственного экзамена (ГЭ)

### 2.1. Процедура проведения ГЭ

Общие положения.

Государственный экзамен проводится в смешанной форме (письменной, устной) по билетам.

Перед государственным экзаменом проводятся обязательные консультации обучающихся по программе государственного экзамена.

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. Присутствие лиц на государственном экзамене, не входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, допускается только с разрешения ректора (проректора) Университета.

Выход студента из аудитории во время проведения государственного экзамена возможен только с согласия преподавателя.

Результаты государственного экзамена объявляются в день оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии, но не позднее первого рабочего дня после завершения итогового испытания.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. Порядок проведения процедуры апелляции определяется Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, утвержденном приказом ректора Южно-Уральского государственного университета от 16.08.2017 № 308.

Процедура проведения.

Процедура проведения государственного (междисциплинарного экзамена) включает два этапа. В конце 8 семестра, перед уходом студентов на производственную практику им выдаются контрольные вопросы. В процессе прохождения практики и далее, в течение оставшегося времени обучения, студент может не только ознакомиться со специфическими вопросами профессиональных дисциплин непосредственно на предприятии, но и подготовиться к предстоящему экзамену теоретически.

Государственный экзамен проводится в конце 10 семестра, после экзаменационной сессии, в течение первой недели июня (40 неделя 5 курса). Первые 3 дня недели отводятся на самоподготовку студентов, на проведение предэкзаменационных лекций, групповых и индивидуальных консультаций.

Процедура экзамена предполагает двухступенчатый контроль. Сначала оценивается уровень остаточных знаний студента (этап 1). Для этого он получает билет, включающий 10 вопросов из числа контрольных, на которые он должен ответить письменно в течение 1 часа. Пользоваться какой-либо литературой и другими источниками информации запрещается. Студенту выдается чистый лист бумаги формата А4, подписанный одним из членов экзаменационной комиссии. Листы без подписи одного из членов экзаменационной комиссии не рассматриваются.

Через 1 час экзаменационного времени студенты сдают ответы на 10 вопросов и покидают аудиторию. Члены экзаменационной комиссии приступают к проверке ответов.

На втором этапе экзамена после проверки ответов членами экзаменационной комиссии по одному в аудиторию вызываются студенты для индивидуальной беседы. Члены экзаменационной комиссии по каждому из вопросов просят дать пояснения.

После этого озвучивают студенту итоговую оценку за экзамен. Если студент не согласен с итоговой оценкой за экзамен, то ему задаются дополнительные вопросы, по результатам ответа на которые члены экзаменационной комиссии принимают окончательное решение.

Во время экзамена не разрешается пользоваться справочниками, учебной и научной литературой, вычислительными средствами. Использование на государственном экзамене любых средств связи (компьютеров, ноутбуков, смартфонов, коммуникаторов, мобильных телефонов и др.) влечет за собой удаление с экзамена с последующим выставлением оценки «неудовлетворительно».

Во время госэкзамена поддерживается дисциплина, исключая списывание и взаимные консультации студентов. Использование шпаргалок запрещается.

Выявление факта использования студентом шпаргалки влечет за собой удаление с экзамена с последующим выставлением оценки «неудовлетворительно». Выход студента из аудитории во время проведения государственного экзамена допускается только с согласия преподавателя.

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 прохождения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора Университета. В этом случае обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия. Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание (государственный экзамен) по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (защиты ВКР).

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 повторно 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.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема ВКР.

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

государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. Порядок проведения процедуры апелляции определяется Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, утвержденном приказом ректора Южно-Уральского государственного университета от 16.08.2017 № 308.

## 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 (индикаторы достижения компетенций)
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>Знает: возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; критерии безопасности условий труда для своей профессиональной деятельности; приёмы оказания первой помощи пострадавшим</p>
		<p>Умеет: производить оценку уровня риска профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия по ликвидации последствий аварий</p>
		<p>Имеет практический опыт: оказания первой помощи пострадавшим</p>
	<p>Экологическая безопасность транспортных средств</p>	<p>Знает: вредные и опасные факторы, возникающие при использовании наземных транспортно-технологических машин, степень их воздействия на здоровье человека и состояние окружающей среды</p>
<p>Умеет: определять концентрации отравляющих веществ в отработавших газах наземных транспортно-технологических машин, разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду</p>	<p>Имеет практический опыт: разработки мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия от эксплуатации транспортных средств на человека и природную среду</p>	
<p>ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических</p>	<p>Экологическая безопасность транспортных</p>	<p>Знает: экологические ограничения, накладываемые на</p>

и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	средств	<p>профессиональную деятельность на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p>Умеет: разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду</p> <p>Имеет практический опыт: учета экологических факторов при решении типовых задач в профессиональной области</p>
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	Физика	<p>Знает: способы измерения физических величин; основные способы оценки погрешности экспериментальных данных</p> <p>Умеет: оптимально представлять экспериментальные данные и выполнять стандартную оценку полученных результатов (графическое представление массива данных, расчет средних значений, оценка погрешности)</p> <p>Имеет практический опыт: представления экспериментальных результатов и оценки полученных результатов исследования (формулировать выводы на основе полученных результатов в соответствии с поставленной целью исследования)</p>
	Экологическая безопасность транспортных средств	<p>Знает: устройство оборудования для анализа токсичности отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин</p> <p>Умеет: определять состав отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин</p> <p>Имеет практический опыт: проверки токсичности отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин, обработки и анализа результатов замеров</p>
ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной	Материаловедение	<p>Знает: закономерности формирования структуры материалов при затвердевании, пластической деформации и термической</p>

<p>деятельности</p>		<p>обработке</p> <p>Умеет: устанавливать взаимосвязь комплекса физико-механических свойств со структурой</p> <p>Имеет практический опыт: рационально выбирать материалы для обеспечения прочности, надежности и долговечности изделий</p>
<p>ПК-1 способен участвовать в разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p>	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>Знает: рациональные с точки зрения безопасности условия профессиональной деятельности в сфере наземных транспортно-технологических комплексов; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости при осуществлении профессиональной деятельности; правовые, нормативные, организационные и экономические ограничения для обеспечения безопасности профессиональной деятельности, правила по охране труда в сфере наземных транспортно-технологических комплексов</p> <p>Умеет: разрабатывать систему мер, оставлять инструкции по охране труда и технике безопасности в сфере наземных транспортно-технологических комплексов</p> <p>Имеет практический опыт: разработки инструкции по технике безопасности при технической и коммерческой эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов</p> <p>Знает: общее устройство автомобиля, а также конструкцию узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования (ТгТМО); методы расчета и экспериментального определения эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин, в том числе: тягово-скоростных, тормозных, топливной экономичности, управляемости, устойчивости, плавности хода, маневренности, проходимости</p>

		<p>Умеет: применять методы инженерных расчетов эксплуатационных свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования при разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и/или их компонентов</p>
		<p>Имеет практический опыт: составления технической документации (пояснительной записки, эскизов и схем основных узлов и агрегатов автомобилей); использования методов расчетного определения эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин для решения задач обеспечения безопасности движения, повышения эффективности их эксплуатации, модернизации</p>
<p>Расчет транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>		<p>Знает: основные методы расчета узлов, систем и агрегатов наземных транспортно-технологических комплексов при их разработке и модернизации; расчетные режимы и расчетные схемы механизмов и деталей машин и оборудования; стадии разработки проектной конструкторской документации на основе ЕСКД</p>
		<p>Умеет: проводить анализ технического уровня и конструкторских решений при разработке и модернизации основных узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования; составлять расчетные схемы и применять расчетные методы для основных узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования</p>
		<p>Имеет практический опыт: анализа технического уровня и конструкторских решений при разработке и модернизации основных узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования; проектирования и разработки конструкторской документации узлов машин и механизмов; выполнения чертежей и другой</p>

	<p>конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов единой системы конструкторской документации</p>
<p>Основы теории надежности</p>	<p>Знает: критерии надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых элементов и систем ТИТМО, структурные схемы систем, связь показателей надежности систем и элементов</p>
	<p>Умеет: оценивать основные показатели надежности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
	<p>Имеет практический опыт: применения методов обеспечения надежности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования современного диагностического оборудования</p>
<p>Эксплуатационные материалы</p>	<p>Знает: современный ассортимент и основных производителей эксплуатационных материалов; классификацию, назначение, эксплуатационные свойства смазочных материалов и технологических жидкостей; маркировку технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; химмотологическую карту АТС</p>
	<p>Умеет: определять область применения смазочных материалов и рабочих жидкостей; определять качество и соответствие стандартам топлив, смазочных материалов и рабочих жидкостей</p>
	<p>Имеет практический опыт: подбора и определения качества эксплуатационных материалов, соответствия стандартам топлив, смазочных материалов и рабочих жидкостей</p>
<p>Рабочие процессы и основы расчёта автомобилей</p>	<p>Знает: основные принципы конструкции и работы механизмов и систем автомобиля, их классификацию, требования; особенности рабочих</p>

		<p>процессов и технические характеристики механизмов и систем автомобиля; методы выполнения кинематических, прочностных и иных требуемых расчетов рабочих процессов механизмов автомобиля</p>
<p>ПК-2 способен управлять техническим состоянием транспортно-технологических машин эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан в целях обеспечения их использования по назначению при соблюдении требований безопасности, в том числе экологической</p>	<p>Электрооборудование наземных машин</p>	<p>Умеет: анализировать рабочие процессы основных компонентов транспортно-технологических машин и оборудования; выполнять кинематические и прочностные расчеты узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования; грамотно обосновывать использование основных конструкционных и эксплуатационных материалов в узлах и агрегатах машин; разрабатывать конструкторскую документацию на отдельные узлы и агрегаты машин и оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: кинематического и прочностного расчета узлов, систем и агрегатов автомобиля; разработки конструкторской документации, соответствующей различным стадиям проектирования отдельных узлов и агрегатов автомобиля</p> <p>Знает: прогрессивные методы и средства диагностирования технического состояния и восстановления работоспособности систем электрооборудования; требования организаций-производителей автотранспортных средств к электрооборудованию и мехатронным системам; технологию обновления программного обеспечения электронного оборудования АТС; особенности наладки, калибровки и перепрограммирования программного обеспечения электронных систем АТС; принципы действия электронных устройств, принципы работы датчиков мехатронных систем и исполнительных механизмов АТС, особенности протоколов обмена данными;</p> <p>Умеет: использовать современное</p>

		<p>технологическое и диагностическое оборудование для обслуживания и ремонта электрооборудования и мехатронных систем автомобиля; анализировать возможность подключения дополнительных внешних устройств с целью расширения технических возможностей АТС; читать электронные схемы АТС; использовать алгоритмы и технологии диагностирования</p>
		<p>Имеет практический опыт: оценки технического состояния элементов систем электрооборудования и мехатронных систем автомобилей</p>
	<p>Основы теории надежности</p>	<p>Знает: законы изменения технического состояния ТиТМО с учетом этапов их жизненного цикла; методики оценки параметров надежности транспортных средств при их эксплуатации; методы определения межсервисных пробегов автомобилей эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан; основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей; факторы, влияющие на периодичность и трудоемкость выполнения технического обслуживания; теоретические основы планирования работ по ТОиР</p> <p>Умеет: применять методики оценки параметров надежности транспортных средств при их эксплуатации; оценивать трудоемкость и периодичность работ ТОиР в зависимости от условий эксплуатации; применять положения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей при организации работ по ТОиР</p> <p>Имеет практический опыт: выявления закономерностей изменения технического состояния в зависимости от условий эксплуатации ТиТМО</p>
<p>ПК-3 способен реализовывать технологические процессы</p>	<p>Организация производства на</p>	<p>Знает: системный подход к управлению</p>

<p>технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств в соответствии с требованиями организации-производителя автомобилей</p>	<p>предприятиях по обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>организацией; основные принципы эффективного управления производством; основные системы управления производством технического обслуживания и ремонта (ТО и Р), их особенности, типовые организационные структуры предприятий автомобильного сервиса; основные этапы оказания услуги ТО и Р автотранспортных средств и их компонентов; основные требования нормативных документов и организаций-производителей автотранспортных средств к организации и выполнению работ на каждом из этапов оказания услуги ТО и Р; основные требования к порядку оформления и ведения сопроводительной документации при оказании услуги ТО и Р; особенности организации и управления оказанием услуги ТО и Р в условиях цифровых трансформаций жизни общества</p>
		<p>Умеет: применять элементы системного подхода к анализу управления и организации деятельности предприятия автомобильного сервиса; разрабатывать и описывать отдельные процедуры оказания услуг ТО и Р в соответствии с процессным подходом к организации деятельности предприятия автомобильного сервиса; вести основную сопроводительную документацию при оказании услуг ТОиР</p> <p>Имеет практический опыт: описания и анализа организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов</p>
	<p>Типаж и эксплуатация технологического оборудования</p>	<p>Знает: технический уровень и характеристики оборудования, применяемого при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; основные методы поддержания оборудования для ТОиР в технически исправном состоянии; основные подходы к</p>

	<p>модернизации элементов технологического оборудования с целью повышения эффективности выполнения работ ТОиР</p>
	<p>Умеет: выбирать необходимое технологическое оборудование для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов; определять недостатки существующего на предприятии оборудования и предлагать способы их устранения для повышения эффективности выполнения работ ТОиР</p>
	<p>Имеет практический опыт: работы на технологическом оборудовании, используемом при проведении диагностирования и технического осмотра автотранспортных средств</p>
<p>Основы ремонта автомобилей</p>	<p>Знает: схемы технологических процессов ремонта автомобилей; этапы проведения ремонтных работ, особенности их выполнения, используемые методы и технические средства</p>
	<p>Умеет: правильно выбирать технологии ремонта и способы восстановления изношенных деталей и узлов автомобилей</p>
	<p>Имеет практический опыт: разработки технологии проведения ремонта и восстановления отдельных узлов и деталей</p>
<p>Технологические процессы диагностирования автомобилей</p>	<p>Знает: взаимодействие компонентов и взаимное влияние выходных параметров систем АТС; особенности работы диагностического оборудования; лучшие практики эксплуатации и технического обслуживания оборудования АТС; методики проведения функциональных и тестовых испытаний систем АТС</p>
	<p>Умеет: обоснованно выбирать диагностическое оборудование и средств контроля при организации работ по техническому обслуживанию и ремонту различных</p>

		<p>систем АТС</p> <p>Имеет практический опыт: применения средств технического диагностирования и средств контроля при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту различных систем АТС</p>
<p>ПК-4 способен к выполнению работ, связанных с приемкой и выдачей автотранспортных средств клиентам при техническом обслуживании и ремонте</p>	<p>Потребительские свойства автомобилей</p>	<p>Знает:</p> <p>основные потребительские свойства автомобиля; особенности влияния технического состояния автомобиля на его потребительские свойства; особенности коммуникации с потребителем по конструкции и техническому состоянию автомобиля</p> <p>Умеет:</p> <p>анализировать потребительские свойства с учетом конструктивных особенностей и технического состояния автомобиля</p> <p>Имеет практический опыт: коммуникации по вопросам конструкции и технического состояния автомобиля</p>
	<p>Основы ремонта автомобилей</p>	<p>Знает:</p> <p>классификацию видов ремонта АТС, их характеристики; методы проверки качества ремонта</p> <p>Умеет:</p> <p>определять нормы времени на проведение ремонтных работ</p> <p>Имеет практический опыт: оценки необходимого времени на проведение отдельных технологических операций</p>
<p>ПК-5 способен к выполнению работ, связанных с организацией, проведением и контролем соблюдения технологии диагностирования технического состояния автотранспортных средств, в том числе при техническом осмотре</p>	<p>Технологические процессы диагностирования автомобилей</p>	<p>Знает:</p> <p>влияние состояния узлов и механизмов автомобиля на характеристики транспортного средства; технологии диагностирования основных систем и механизмов автотранспортного средства; технологию проведения технического осмотра транспортных средств; правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств; инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического осмотра транспортных средств</p> <p>Умеет:</p>

		<p>обоснованно выбирать технологии диагностирования для оценки технического состояние АТС;          ставить заключение о состоянии АТС по результатам диагностики</p>
<p>ПК-6 способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы дилерских центров, автосервисных предприятий и производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства</p>	<p>Производственно-техническая инфраструктура предприятий автосервиса</p>	<p>Имеет практический опыт: применения отдельных средств технического диагностирования для контроля технического состояния АТС</p> <p>Знает:          наименования и основные требования нормативной документации по технологическому проектированию предприятий автомобильного транспорта и сервиса автомобилей;          последовательность технологического расчёта станции технического обслуживания автомобилей; требования к генеральным планам и технологическим планировкам предприятий автосервиса;          особенности технологического проектирования производственно-технической инфраструктуры предприятий, эксплуатирующих наземные транспортные и транспортно-технологические машины</p> <p>Умеет:          разрабатывать и использовать графическую техническую документацию, связанную с технологическим проектированием предприятий автосервиса, использовать для этого средства автоматизированного проектирования; определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах</p> <p>Имеет практический опыт: применения нормативов выбора и расстановки технологического оборудования для анализа производственно-технической инфраструктуры предприятий автосервиса</p> <p>Знает:          номенклатуру базового технологического и диагностического оборудования и оснастки, используемой для</p>
	<p>Типаж и эксплуатация технологического оборудования</p>	

	<p>оснащения производственно-технической базы автосервисных предприятий, его классификацию; технический уровень и характеристики оборудования; основные особенности проектирования гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных узлов технологического оборудования и оснастки для проведения работ ТО и Р</p>
	<p>Умеет: проводить анализ конструкторской и эксплуатационной документации, разрабатывать и анализировать схемы технологического оборудования для оснащения производственно-технической базы автосервисных предприятий, его классификацию; выполнять расчёты и разрабатывать конструкторскую документацию на конструктивные элементы технологического оборудования</p>
	<p>Имеет практический опыт: применения методов проектирования для разработки новых или модернизации существующих элементов технологического оборудования и оснастки производственно-технической базы автосервисных предприятий, его классификацию; оценки технических показателей, определяющих уровень качества оборудования в эксплуатации</p>

### 2.3. Структура контрольного задания

Контрольное задание на ГЭ состоит из билета, в котором содержится 10 вопросов из числа контрольных.

Корректировка и обновление списка контрольных вопросов и билетов для государственного экзамена проводится ежегодно. Окончательный список контрольных вопросов, выдаваемый студентам, и билеты утверждаются заведующим кафедрой автомобильного транспорта.

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

1. 181. Назовите виды ответственности должностных лиц за нарушение законодательства о труде и правил по охране труда.
2. 111. Что такое сульфитация пластин свинцового аккумулятора?
3. 152. Обозначения марок чугуна.

4. 124. Какие вредные вещества содержатся в отработавших газах автомобильных двигателей?
5. 85. Как рассчитать сумму прибыли автотранспортного предприятия?
6. 3. Поверхностное натяжение, явление капиллярности.
7. 193. Какие виды инструктажей проводятся работающим?
8. 189. Что является нормируемым параметром шума?
9. 180. Перечислите функции технической службы автотранспортного предприятия по охране труда.
10. 49. Раскрыть понятие статического дисбаланса колеса.
11. 64. Как определить мощность, подводимую к колесу, если известны частота вращения колеса и сила сопротивления вращению на определенном радиусе?
12. 52. Как по следам износа протектора шины определить причину износа: велик угол схождения, велико внутреннее давление воздуха, мало внутреннее давление, велик дисбаланс колеса?
13. 236. Какими параметрами определяется ширина внутригаражных проездов?
14. 20. Нужно ли оборудовать личный автомобиль дополнительными педалями сцепления и тормоза при обучении вождению в индивидуальном порядке?
15. 10. Методика ведения дневника самоконтроля.
16. 73. Что называется коэффициентом технической готовности парка?
17. 109. Каков состав электролита в автомобильных аккумуляторных батареях?
18. 59. Написать уравнение мощностного баланса при диагностировании автомобиля на роликовом стенде.
19. 58. Какие типы нагружателей используются в мощностных роликовых стендах диагностирования автомобилей?
20. 7. Как производится операция умножения матрицы на число?
21. 6. Сформулируйте выбор адаптивного вида спорта, оздоровительной системы физических упражнений для коррекции физического развития и функциональной подготовленности студентов.
22. 221. Через проводник сопротивлением  $R$  протекает ток  $I$  при напряжении  $U$ . Определить мощность  $P$  электрического тока.
23. 128. Влияние свинца на организм человека
24. 1. Перечислите разновидности производственного освещения.
25. 5. Какие документы обязан иметь водитель грузового автомобиля при совершении транспортной работы?
26. 8. Какое значение имеет шум для работы водителя?
27. 84. Назовите статьи себестоимости автомобильных перевозок.
28. 126. Влияние углеводов на организм человека.
29. 12. Какое расстояние между движущимися транспортными средствами называется дистанцией?
30. 130. Допустимые значения дымности отработавших газов двигателей с воспламенением от сжатия.
31. 36. Какой тип подвески передних колес применяется на автомобиле ГАЗ-3110?

32. 39. Дать понятие структурного и выходного параметров.
33. 82. Как влияет класс груза на величину тарифных плат на перевозку грузов автомобильным транспортом?
34. 53. Какие нагрузки воспринимает шина движущегося ведущего колеса ав-томобиля?
35. 213. Раскройте понятие теплоемкости. Единицы измерения теплоемкости.
36. 209. Тело массой  $m$  движется со скоростью  $V$ . Определить запас кинетической энергии  $W$ .
37. 199. Тело движется равноускоренно с ускорением  $a$ . Чему равна скорость тела  $V$  через отрезок времени  $t$  ?
38. 186. Какие несчастные случаи считаются тяжелыми?
39. 4 Общая и специальная физическая подготовка (адаптивные формы и виды) для коррекции физического развития, телосложения, функциональной и двигательной подготовленности студентов.
40. 113. Какие типы автомобильных регуляторов напряжения наиболее перспективны?
41. 240. Опишите специфику конструкции силового стенда проверки тормозов полноприводных автомобилей.
42. 211. Сформулируйте закон Архимеда.
43. 214. Жидкость в открытой емкости закипела при температуре  $T$ . Как будет изменяться температура жидкости после начала кипения, если интенсивность подвода энергии осталась неизменной?
44. 83. Что называется себестоимостью автомобильных перевозок?
45. 148. Что называется сталью?
46. 14. Чем опасно длительное пользование тормозами на спусках?
47. 74. Как рассчитать значение коэффициента технической готовности парка?
48. 43. Дать определение частного диагностического параметра.
49. 50. Раскрыть понятие динамического дисбаланса колеса.
50. 76. Как рассчитать среднее расстояние перевозок?
51. 173. Как обозначают сварные соединения?
52. 120. Как изменяется трудоемкость ТО и ТР в зависимости от количества в автотранспортном предприятии технологически совместимых групп автомоби-лей?
53. 227. В чем заключается отличие активного сопротивления от реактивного.
54. 57. С какой целью стенды проверки мощности оборудуются нагружающими устройствами?
55. 106. Дайте определение оптимальному зазору в сопряжении.
56. 167. Что называют суммарным отклонением формы и расположения поверхностей?
57. 157. Подшипниковые сплавы для вкладышей коленчатого вала.
58. 5. Приборы для измерения свойств жидкости.
59. 103. Перечислите основные виды отказов.
60. 210. Дайте определение мощности. Единицы измерения мощности. Чему равна 1 л. с., 1 кВт?
61. 15. Чем оценивается маневренность автомобиля?

62. 79. Какие вы знаете виды тарифов на перевозку грузов автомобильным транспортом?
63. 206. Тело массой  $m$  движется с ускорением  $a$ . Определить силу  $F$ , сообщаемую телу ускорение.
64. 4. Является ли единичная матрица диагональной?
65. 31. При каком составе бензовоздушная смесь сгорает полностью?
66. 136. Приведите конструкции шпонок, предназначенных как для передачи крутящего момента, так и для направления перемещения детали по валу.
67. 215. Чему равна скорость звука в воздухе и скорость света в вакууме?
68. 116. На какие параметры системы зажигания оказывает влияние угол замкнутого состояния контактов прерывателя?
69. 66. Как определить мощность двигателя автомобиля при его разгоне в заданном интервале скоростей, если известен суммарный момент инерции вращающихся масс стэнда и автомобиля?
70. 42. Раскрыть понятие активного диагностического параметра.
71. 218. В чем заключается явление резонанса?
72. 9 Сформулируйте методику психоэмоциональной саморегуляции.
73. 3. Качественные показатели искусственного освещения.
74. 225. Показать схему подключения потребителей к источнику трехфазного тока звездой и треугольником.
75. 223. Определить полную индуктивность  $L$  катушки из 3-х одинаковых секций с индуктивностями  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$  при параллельном и последовательном соединениях секций.
76. 94. Что такое детонация?
77. 242. Начертите схему разметки экрана для проверки фар асимметричной системы распределения светового потока.
78. 10. Как вычислить определитель квадратной матрицы? Приведите примеры.
79. 2. Как определяется размер матрицы?
80. 18. Разрешается ли движение вне населенных пунктов водителю грузового автомобиля УАЗ со скоростью 90 км/час?
81. 107. По результатам подконтрольной эксплуатации из 10 невозстанавливаемых изделий на отрезке  $L$ км отказало 4 изделия. Какова вероятность безотказной работы на указанном пути?
82. 1. Что называется тормозным путем?
83. 5 Сформулируйте выбор адаптивного вида спорта, оздоровительной системы физических упражнений для коррекции телосложения и развития отстающих физических качеств.
84. 108. Пользуясь кривой износа поясните, почему при частой разборке сопряжений срок их службы уменьшается?
85. 47. Раскрыть понятие общего диагностирования автомобиля.
86. 89. Что называется рабочим циклом двигателя внутреннего сгорания?
87. 70. Почему при обслуживании газобаллонных автомобилей, работающих на пропан-бутановой смеси, запрещено зоны ТО и ТР оборудовать осмотровыми канавами?

88. 9. Виды расхода и способы его измерения, расходомеры.
89. 232. Укажите основные этапы расчета производственной программы по техническому обслуживанию за цикл эксплуатации?
90. 3. Что называется временем реакции водителя?
91. 96. Что такое среднее индикаторное давление?
92. 23. Каковы должны быть действия водителя после совершения дорожно-транспортного происшествия?
93. 63. Как определить тормозную силу на колесе, если известны сила веса, приходящаяся на оси и коэффициент сцепления колеса с опорной поверхностью?
94. 56. Привести и пояснить эталонную тормозную диаграмму, полученную на силовом роликовом стенде.
95. 144. Есть ли разница в расчете болтов, скрепляющих детали, при установке болтов без зазора и с зазором?
96. 166. Как обозначают посадку?
97. 4. Особые состояния жидкости, растворимость газа в жидкости.
98. 203. Что такое плотность?
99. 159. Что такое резина?
100. 208. Дайте определение энергии. В каких единицах измеряется энергия?
101. 1. Что такое матрица? Приведите примеры матриц.
102. 62. В чем заключаются преимущества и недостатки использования сжатого природного газа в качестве моторного топлива на автотранспорте.
103. 26. Каково назначение маховика в двигателе внутреннего сгорания?
104. 185. Какие несчастные случаи считаются легкими?
105. 2. Сжимаемость, температурное расширение, плотность, удельный вес, вязкость жидкости.
106. 72. Из каких основных элементов состоит роликовый стенд для контроля мощности, подводимой к колесам автомобиля на установившемся режиме?
107. 131. Какие вредные вещества, выбрасываемые двигателями автомобилей, нормируются ГОСТами?
108. 28. В каком случае гильза цилиндра называется «мокрой»?
109. 145. Полумуфты дисковой и конической фрикционных муфт с одинаковыми средними диаметрами прижимаются друг к другу с одинаковой силой. Какая из муфт сможет передать больший крутящий момент и почему?
110. 10. Какое значение имеет скорость транспортных средств для безопасности движения?
111. 9. Для каких матриц вычисляются определители?
112. 3. Какая матрица называется квадратной? диагональной? единичной?
113. 205. Тело движется по поверхности и прижимается к ней нормальной силой  $N$ . Как зависит сила трения  $F$  от силы  $N$ , коэффициента трения и площади соприкосновения?
114. 61. Перечислить методы контроля цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателя.

115. 142. В чем заключаются преимущества клиноременной передачи перед плоскоременной?
116. 102. Дайте определение термину «ремонтпригодность».
117. 93. Что называется установившимся режимом работы двигателя?
118. 194. Перечислите основные вопросы инструктажа на рабочем месте.
119. 172. Как оформляют обозначение шлицевого соединения?
120. 188. Что такое предельно-допустимая концентрация вредного вещества?
121. 219. Сформулируйте закон Ома.
122. 54. Перечислите группы однородных операций технологического процесса технического обслуживания.
123. 2 Роль адаптивной физической культуры и адаптивного спорта в коррекции физического развития, телосложения, функциональной и двигательной подготовленности студентов.
124. 75. Что называется коэффициентом выпуска парка?
125. 119. Какие факторы учитываются при корректировании периодичности технического обслуживания автомобиля?
126. 196. Кто обязан разработать инструкцию по охране труда для слесаря по ремонту автомобилей?
127. 8. Гидродинамика. Основные параметры потока в живом сечении: расход, средняя скорость, напор, количество движения, мощность потока.
128. 143. Двигатель и рабочий орган соединены клиноременной передачей с передаточным отношением 1:2. Мощность двигателя 5 кВт при 1500 об/мин. Определить частоту вращения рабочего органа, момент на валу и подводимую мощность.
129. 7. Что заложено в основу нормирования производства иного освещения по присвоению разрядов и подразрядов зрительных работ?
130. 231. Какие факторы учитываются при корректировке периодичностей технических обслуживаний автомобилей?
131. 234. Как производится расчет технологически необходимого числа рабочих?
132. 165. Есть ли связь между допуском размеров поверхностей и значением шероховатости этих же поверхностей?
133. 158. Какие сплавы относят к неметаллическим?
134. 238. Как выполняется расчет складских помещений СТОА?
135. 178. Какие факторы производственной опасности влияют на условия труда?
136. 190. Как выбрать звукоизолирующую перегородку?
137. 29. Что подразумевается под перекрытием клапанов?
138. 118. За счет чего происходит накопление электрической энергии в аккумуляторе?
139. 99. Перечислите показатели надежности невосстанавливаемых систем.
140. 3 Назовите комплексные тесты оценки физического состояния, методики расчета тренировочного пульса.
141. 241. В чем заключается различие между американской и европейской системами светораспределения головного освещения?

142. 98. Дайте определение термину «надежность».
143. 135. В какой из перечисленных резьб: прямоугольной, метрической, трапециидальной или упорной лучше обеспечивается самоторможение (при одинаковом шаге и диаметре резьбы)?
144. 41. Дать определение пассивного диагностического параметра.
145. 97. Назовите основные характеристики автомобильных двигателей.
146. 1 Охарактеризуйте методики оценки уровня физического развития, оценки функционального состояния организма.
147. 129. Допустимые концентрации СО в отработавших газах.
148. 161. Как отличить разрез от вида?
149. 212. Стержень длиной  $L$  из материала с коэффициентом линейного расширения  $\alpha$  нагревается от температуры  $t_1$  до температуры  $t_2$ . Найти величину изменения длины.
150. 2. Количественные показатели искусственного освещения и их размерности.
151. 175. Приведите пример опасного производственного фактора на СТОА.
152. 239. Как выполняется расчет площадей цехов и участков?
153. 226. Пояснить принцип действия асинхронного двигателя переменного тока.
154. 6. Гидростатика. Напряженное состояние жидкости.
155. 243. Фирменные регламентные системы обслуживания автомобилей.
156. 24. Назовите обстоятельства, отягчающие ответственность водителя за со-вершенное дорожно-транспортное происшествие.
157. 48. Раскрыть понятие поэлементного (локального) диагностирования автомобиля.
158. 217. Раскрыть физическое понятие интерференции и дифракции.
159. 204. Тело весом  $G$  движется равномерно по поверхности под действием силы  $F$ . Определить коэффициент трения.
160. 8 Раскройте методику закаливания солнцем, воздухом и водой.
161. 77. Что называется технической скоростью движения автомобиля?
162. 110. Какова должна быть плотность электролита в полностью заряженном свинцовом аккумуляторе для зоны Урала? На сколько снизится плотность электролита в аккумуляторной батарее при ее 100% разрядке?
163. 101. Дайте определение термину «долговечность».
164. 235. Укажите допустимое число рабочих на постах ТО, ТР и диагностирования.
165. 68. Какие устройства обеспечивают безопасный заезд автомобилей на ос-мотровую канаву?
166. 195. Кто обязан разработать инструкцию по охране труда для водителей?
167. 105. Перечислите показатели ремонтпригодности.
168. 21. Как должен поступить водитель, если технические неисправности, воз-никшие в пути, устранить невозможно?
169. 200. Тело движется с ускорением  $a$  в течении времени  $t$ . Определить прой-денный путь  $S$ .

170. 141. Можно ли с помощью передачи в приводе увеличить мощность, крутящий момент, частоту вращения на рабочем органе по сравнению с этими же параметрами на двигателе?
171. 91. Что называется коэффициентом избытка воздуха?
172. 153. Области применения серого чугуна.
173. 4. Нормируемые показатели освещения.
174. 7. Гидростатическое давление и его свойства.
175. 11. Какие приемы управления и действия водителя обеспечивают безопасность на спусках?
176. 33. Как изменяется свободный ход педали сцепления при износе ведомого диска?
177. 45. Раскрыть понятие прямого диагностического параметра.
178. 122. Что называется периодом задержки воспламенения?
179. 22. Укажите неисправности тормозной системы, с которыми не допускается эксплуатация автомобиля.
180. 17. Допускается ли эксплуатация автомобиля, если в конструкцию двигателя внесены изменения, позволяющие работать на другом виде или сорте топлива и они не согласованы с предприятием-изготовителем?
181. 174. Что понимается под коэффициентом частоты травматизма?
182. 95. Чем оценивается экономичность работы двигателя?
183. 176. Приведите пример вредного производственного фактора на СТОА.
184. 87. Что называется производительностью труда?
185. 4. Что называется дорожно-транспортным происшествием?
186. 65. Как влияет частота вращения статически несбалансированного колеса на величину центробежной силы от неуравновешенных масс?
187. 147. Какие напряжения при работе испытывают упругие элементы рессорной, торсионной и пружинной подвесок автомобиля?
188. 182. Какие выплаты получает пострадавший от производственного несчастного случая?
189. 25. С какими неисправностями колес и шин запрещается эксплуатация транспортных средств?
190. 44. Дать определение комплексного диагностического параметра.
191. 201. Маховик раскручивается равноускоренно от частоты  $n_1$  до частоты  $n_2$  за время  $t$ . Определить угловое ускорение.
192. 229. Принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации.
193. 7. Чем опасен повышенный свободный ход рулевого колеса?
194. 92. Что такое степень сжатия и что она характеризует?
195. 202. Сформулируйте третий закон Ньютона.
196. 197. Какие разделы должна содержать инструкция по охране труда для работающих?
197. 179. Назовите основные нормативные документы по охране труда на автотранспортном предприятии.
198. 163. Какие размеры называют габаритными, установочными, присоединительными и справочными?
199. 104. От каких параметров зависит коэффициент эффективности профилактических работ?

200. 9. Каковы основные причины дорожно-транспортных происшествий?
201. 149. По каким признакам классифицируют углеродистую качественную конструкционную сталь?
202. 233. Как определяется число постов текущего ремонта?
203. 8. Какие матрицы могут быть перемножены и как получить произведение матриц?
204. 6. Какие искусственные источники света (лампы) используются для производственного освещения?
205. 115. Что такое коэффициент запаса системы зажигания и каким он должен быть?
206. 220. Имеется 3 одинаковых резистора сопротивлением  $R$ . Чему будет равно сопротивление цепи при их последовательном и параллельном соединениях?
207. 224. Дайте определение переменного тока. В чем заключается отличие трехфазного тока от однофазного?
208. 125. Какое воздействие оказывают окислы азота на организм человека?
209. 37. Какие детали образуют рулевую трапецию?
210. 51. Как влияют углы установки управляемых колес на расход топлива, износ шин и сопротивление качению?
211. 32. По какой осевой формуле выполнена трансмиссия автомобиля КамАЗ-53207?
212. 88. В каких единицах учитывается производительность труда на автомо-бильном транспорте?
213. 123. Какое воздействие оказывает окись углерода на организм человека?
214. 2. Что называется остановочным путем автомобиля?
215. 30. Какой масляный фильтр называется полнопоточным?
216. 132. Пути снижения токсичности отработавших газов.
217. 71. Какие параметры используются для оценки технического состояния тормозной системы автомобиля при ее контроле на силовом роликовом стенде?
218. 160. Что называется спецификацией?
219. 67. В чем заключается отличие осмотровых канав широкого типа от узких канав?
220. 60. Привести схему подключения расходомера к системе питания бензинового двигателя.
221. 69. Какие типы осмотровых канав существуют?
222. 156. Что такое латунь?
223. 6. Почему недопустимо блокирование колес автомобиля при торможении?
224. 80. Чем отличается сдельный тариф на перевозку грузов автомобильным транспортом от почасового тарифа?
225. 237. Что такое сопутствующий ремонт и какова его допустимая трудоемкость?
226. 117. В какой момент времени и за счет чего во вторичной обмотке катушки зажигания появляется высокое напряжение?

227. 184. Какие несчастные случаи относятся к бытовым? Как они оплачиваются?
228. 34. Какое устройство предотвращает одновременное включение двух передач в коробке передач?
229. 164. Что такое посадка?
230. 38. Дать понятие процесса диагностирования.
231. 140. Как называют механизмы с повышающей передачей и как с понижающей?
232. 13. Как предотвратить боковое скольжение автомобиля на скользкой дороге?
233. 100. При каких условиях вероятность безотказной работы может служить характеристикой надежности восстанавливаемых систем?
234. 133. Токсичность отработавших газов двигателей, работающих на газовом топливе.
235. 230. Механизм накопления электрической энергии в аккумуляторной батарее.
236. 16. Допускается ли эксплуатация грузового автомобиля, если суммарный люфт рулевого управления составляет 20 градусов?
237. 216. Какие чистые цвета составляют спектр белого света?
238. 7 Раскройте особенности занятий избранным видом спорта, системой физических упражнений.
239. 6. Как производится операция сложения матриц?
240. 222. Определить полную ёмкость  $C$  конденсаторной батареи при параллельном и последовательном соединениях одинаковых конденсаторов  $C_1, C_2, C_3$ .
241. 154. Как получают ковкий чугун?
242. 170. Типы резьб и области их применения.
243. 112. Для чего в схеме автомобильного электрооборудования используется регулятор напряжения?
244. 114. Почему на скоростных многоцилиндровых двигателях в первую очередь возникает необходимость применения электронных систем зажигания?
245. 137. Приведите определение детали.
246. 19. На автомобиле с цистерной вы едете со скоростью 70 км/час. Впереди дорога круто поворачивает налево (радиус поворота 25...30 м). Автоцистерна заполнена наполовину объема. Что вы должны предпринять для обеспечения безопасности движения?
247. 5. В каком разделе инструкции по охране труда содержится перечень СИЗ от чрезмерной блескости ?
248. 191. Какой способ борьбы с шумом является наиболее рациональным?
249. 40. Какие требования необходимо выполнить, чтобы выходной параметр мог стать диагностическим?
250. 138. При каких условиях ведут расчет (подбор) подшипника качения по статистической или по динамической грузоподъемности?
251. 150. Приведите пример обозначения углеродистой качественной конструкционной стали.

252. 207. Дайте определение работы. В каких единицах измеряется работа?
253. 127. Влияние сажи на организм человека.
254. 121. Как работает электронная система управления двигателем (ЭСУД) в бен-зиновом двигателе с распределенным впрыском топлива?
255. 1. Жидкость. Определение, основные свойства.
256. 162. Что называется сечением?
257. 5. Как производится операция транспонирования матрицы?
258. 192. Какие существуют способы защиты от шума?
259. 86. Что влияет на величину прибыли автотранспортного предприятия?
260. 81. Что характеризует классность груза в тарифном справочнике на пере-возку грузов автомобильным транспортом?
261. 198. Какова периодичность проверки или пересмотра в случае необходимости инструкций по охране труда?
262. 169. Что записывают в технических требованиях?
263. 78. Что называется эксплуатационной скоростью движения автомобиля?
264. 134. Допустимые уровни шумов легковых и грузовых автомобилей.
265. 90. Как происходит процесс смесеобразования в карбюраторных, дизельных и в бензиновых с распределенным впрыском топлива двигателях?
266. 55. Назвать и охарактеризовать один из известных вам методов контроля амортизаторов автомобиля.
267. 155. Какие сплавы называют бронзами?
268. 187. Для чего проводится расследование несчастных случаев?
269. 139. С какой целью производят регулировку конического (радиально-упорного) роликоподшипника?
270. 177. Что понимается под коэффициентом тяжести травматизма?
271. 46. Раскрыть понятие косвенного диагностического параметра.
272. 27. Почему юбке поршня придают овальную форму?
273. 35. Какого типа полуоси (по нагрузке) применяются на автомобиле ЗИЛ-431410?
274. 183. Требования безопасности при эксплуатации автомобилей, работающих на сжатом (сжатом) природном газе и сжиженном углеводородном газе (пропан-бутановая смесь).
275. 146. Запишите (используя знаки равенства и неравенства) соотношения между частотой и моментом на входе и выходе мультипликатора, редуктора, передачи с передаточным отношением  $i = 1$ .
276. 171. Как обозначают на чертежах резьбы?
277. 151. Расшифровать обозначение легированной конструкционной стали 14X2H3MA, 30XГС-III.
278. 228. Что является носителями электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах?
279. 168. Какие параметры используют при обозначении шероховатости поверхностей?

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

### *Процедура и критерии выставления оценки по вопросам задания.*

На каждого студента, допущенного к сдаче государственного экзамена, заполняется протокол приема государственного экзамена, в который вносятся вопросы билета, возможные дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии и оценка. Протокол приема государственного экзамена подписывается членами государственной экзаменационной комиссии, присутствовавшими на экзамене. Уровень знаний студентов оценивается на: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Максимальная оценка за каждый вопрос билета составляет 4 балла.

При оценке каждого вопроса используется следующая шкала:

4 балла – вопрос раскрыт полностью;

3 балла – вопрос раскрыт удовлетворительно, имеются определённые недостатки по полноте и содержанию ответа;

2 балла – ответ не является логически законченным и обоснованным, поставленный вопрос раскрыт неудовлетворительно с точки зрения полноты и глубины изложения материала;

1 балл – в ответе приводятся бессистемные сведения, относящиеся к поставленному вопросу, но не дающие ответа на него;

0 баллов – отсутствует ответ на вопрос, или содержание ответа не совпадает с поставленным вопросом.

Рейтинговый балл формируется как сумма баллов за каждый ответ билета.

Максимальный суммарный балл экзамена оценивается 40 баллами.

### *Процедура выставления итоговой оценки.*

#### *Оценка «отлично» выставляется*

Студент набрал 38 баллов и более при ответе на вопросы билета письменно. Дал чёткие и ясные пояснения по каждому вопросу при индивидуальной беседе.

На все вопросы экзаменационного билета даны полные и точные ответы. При ответах на большинство вопросов, относящихся к конкретным разделам (дисциплинам) студент использует знания, полученные и при изучении других разделов (дисциплин).

#### *Оценка «хорошо» выставляется*

Студент набрал не менее 32 баллов при ответе на вопросы билета письменно. Дал чёткие и ясные пояснения по каждому вопросу при индивидуальной беседе.

На все вопросы экзаменационного билета даны точные ответы. При ответе на вопросы, относящиеся к конкретным разделам (дисциплинам) студент использует знания, полученные при изучении только данного раздела (дисциплины), отсутствует синтез знаний, относящихся к другим разделам (дисциплинам).

#### *Оценка «удовлетворительно» выставляется*

Студент набрал не менее 24 баллов при ответе на вопросы билета письменно. Дал чёткие и ясные пояснения по каждому вопросу при индивидуальной беседе.

На большую часть вопросов экзаменационного билета даны точные ответы. При ответах на вопросы, относящихся к конкретным разделам (дисциплинам), отсутствует синтез знаний, полученных при изучении других разделов (дисциплин).

*Оценка «неудовлетворительно» выставляется*

Студент набрал менее 24 баллов при ответе на вопросы билета письменно. Не дал пояснений по каждому вопросу при индивидуальной беседе.

На большую часть вопросов экзаменационного билета даны неверные ответы. При ответах на вопросы, относящихся к конкретным разделам (дисциплинам), отсутствует синтез знаний, полученных при изучении других разделов (дисциплин).

## **2.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГЭ**

### **Печатная учебно-методическая документация**

*а) основная литература:*

1. Рабочие процессы и основы расчета автомобилей Учеб. пособие к лаб. работам Ю. В. Рождественский, Д. Ю. Иванов, К. В. Гаврилов, Г. И. Плешаков; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 73,[1] с. ил., табл.

2. Современные проблемы и направления развития конструкций автомобилей [Текст] учеб. пособие по направлению "Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов" Ю. В. Рождественский и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 127, [1] с. ил.

3. Звонкин, Ю. З. Современный автомобиль и электронное управление [Текст] учебное пособие для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" Ю. З. Звонкин ; Ярослав. гос. техн. ун-т (ЯГТУ). - Ярославль: Издательство ЯГТУ, 2006. - 250 с. ил.

4. Вахламов, В. К. Автомобили : Теория и конструкция автомобиля и двигателя [Текст] учебник для сред. проф. образования по специальностям "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп.", "Механизация сел. хоз-ва" В. К. Вахламов, М. Г. Шатров, А. А. Юрчевский ; под ред. А. А. Юрчевского. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 810, [1] с. ил.

5. Кудрин, А. И. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей [Текст] сб. задач и примеры решений А. И. Кудрин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 37, [1] с. ил. электрон. версия

6. Вахламов, В. К. Автомобили : Теория и конструкция автомобиля и двигателя [Текст] учебник для сред. проф. образования по специальностям "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп.", "Механизация сел. хоз-

ва" В. К. Вахламов, М. Г. Шатров, А. А. Юрчевский ; под ред. А. А. Юрчевского. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 810, [1] с. ил.

7. Лахтин, Ю. М. Материаловедение Учебник для втузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990. - 528 с. ил.

8. Вахламов, В. К. Автомобили : Конструкция и эксплуатационные свойства [Текст] учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2009. - 479, [1] с. ил.

9. Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" М. А. Масуев. - М.: Академия, 2007. - 219, [1] с.

10. Гудцов, В. Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика : тенденции и перспективы развития [Текст] учеб. пособие для вузов по специальностям 190201 "Автомобиле- и тракторостроение", 190601 "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. Н. Гудцов. - 2-е изд., стер. - М.: КноРус, 2013

*б) дополнительная литература:*

1. Решетов, А. Л. Техническое черчение [Текст] учеб. пособие А. Л. Решетов, Т. П. Жуйкова, Т. Н. Скоцкая ; под ред. В. А. Краснова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 138 с. ил.

2. Трофимова, Т. И. Краткий курс физики [Текст] учеб. пособие для вузов Т. И. Трофимова. - Изд. 7-е, стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 351, [1] с. ил.

3. Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи [Текст] учеб. пособие Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - 5-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 99, [1] с. ил.

4. Павлова, Е. И. Экология транспорта [Текст] учеб. для вузов по специальностям "Экономика и упр. на предприятии (транспорт)", "Менеджмент орг." Е. И. Павлова. - М.: Высшая школа, 2006. - 342, [1] с.

5. Колчин, А. И. Расчет автомобильных и тракторных двигателей [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" и др. А. И. Колчин, В. П. Демидов. - 4-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2008. - 495, [1] с. ил.

6. Иванов, М. Н. Детали машин [Текст] учеб. для втузов М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. - 10-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2006. - 407, [1] с. ил.

7. Прокопьев, В. Н. Основы триботехники [Текст] текст лекций В. Н. Прокопьев, Н. А. Усольцев, Е. А. Задорожная; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 130, [1] с.

8. Гаврилов, К. В. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов [Текст] программа и метод. указания к учеб. практике К. В. Гаврилов, И. Г. Леванов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил.

транспорт ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 30, [2] с. электрон. версия

9. Сергеев, А. Г. Метрология. Стандартизация. Сертификация Учеб. пособие для вузов по направлению "Метрология, стандартизация и сертификация" и специальности "Метрология и метрол. обеспечение" А. Г. Сергеев, М. В. Латышев, В. В. Терегеря. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2005. - 558, [1] с. ил.

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

1. Государственный междисциплинарный экзамен по направлению 190600 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»: методические указания по организации проведения и содержанию / сост. А.И. Кудрин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 26 с.

2. Теория планирования эксперимента: учебное пособие / Е.А. Задорожная. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018. – 92 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Государственный междисциплинарный экзамен по направлению 190600 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»: методические указания по организации проведения и содержанию / А.И. Кудрин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 26 с. <a href="https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000484306&amp;dtype=Fa">https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000484306&amp;dtype=Fa</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы средства диагностики и технического обслуживания автомобилей. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/64762">http://e.lanbook.com/book/64762</a>
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/13011">http://e.lanbook.com/book/13011</a>
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Леликов, О.П. Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин. Конспект лекций по курсу "Детали машин". [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2007. — 464 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/64772">http://e.lanbook.com/book/64772</a>
5	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Изнашивание узлов трения механизмов и машин. Часть 1. Гидродинамика подшипников скольжения: учебное пособие / Е.А. Задорожная, И.Г. Лепинин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 163 с. <a href="https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000568297&amp;dtype=Fa">https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000568297&amp;dtype=Fa</a>
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Коваленко, Н.А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 229 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/64772">http://e.lanbook.com/book/64772</a>

7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ходасевич, А.Г. Справочник по устройству, применению и ремонту электронных приборов автомобилей. Часть 3. Системы автоматического управления экономайзером принудительного холостого хода автомобилей. [Электронный ресурс] / А.Г. Ходасевич, Т.И. Ходасевич. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 160 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/831">http://e.lanbook.com/book/831</a>
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Селиванов, Н.И. Эксплуатационные свойства автомобиля: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Красноярск : КрасГАУ, 2010. — 100 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/90804">http://e.lanbook.com/book/90804</a>

### 3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

#### 3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа бакалавра

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

Содержание, структура и объем ВКР определяется индивидуальным заданием, составляемым руководителем работы, и утверждаемым заведующим выпускающей кафедрой. Задание составляется с учетом следующих рекомендаций. ВКР должна включать в себя пояснительную записку объемом 60...70 страниц машинописного текста, презентационный материал и/или графическую часть, достаточные для раскрытия темы.

Примерное содержание и объем (в машинописных страницах формата А4, интервал 1,5, шрифт Times New Roman, 60 знаков без пробелов в строке) пояснительной записки в общем случае:

1. Задание на бакалаврскую работу (2...3 страницы).
2. Аннотация (1 страница).
3. Содержание (1...2 страницы).
4. Введение (1...2 страница).
5. Обоснование темы, обзор литературы, цели и задачи ВКР (10...12 страниц).
6. Технологический расчет предприятия (12...15 страниц).
7. Научно-исследовательская часть (15...25 страниц).
8. Конструкторская часть (9...20 страниц):
  - 8.1 Описание аналога, элементы новизны, принцип действия (10...12 страниц).
  - 8.2 Инженерные расчеты (6...8 страниц).
9. Организационная часть (2...25 страниц).
10. Технологическая карта (2...5 страниц).
11. БЖД (4...5 страниц).
12. Экономическая часть (6...8 страниц).
13. Заключение (1...2 страницы).
14. Список использованных источников (5...6 страниц).

Законченная ВКР должна быть проверена в системе «Антиплагиат» с предоставлением оценки степени оригинальности.

Электронная копия ВКР в формате pdf. сдается вместе с заключением о степени оригинальности.

Основные разделы (структура) выпускной квалификационной работы:

## 1. Задание на бакалаврскую работу

Заполняется по типовой форме в соответствии с требованиями университета.

Электронная форма задания находится у секретаря кафедры.

## 2. Аннотация

В аннотации должно быть дано краткое изложение сущности бакалаврской работы, основные принципы решения поставленных задач и полученные результаты (объем аннотации не более одной страницы).

## 3. Содержание

Включает заголовки первого и второго уровня.

## 4. Введение

Во введении отмечается актуальность темы работы, структура работы.

## 5. Обоснование темы, обзор литературы, цели и задачи ВКР

Выполняется анализ степени проработанности выбранной темы ВКР: обзор статистических данных, исследований других авторов, патентов, научных публикаций, статей, диссертаций, книг, нормативных актов, ГОСТов, технических регламентов и т.п. Затем делается вывод о степени проработанности выбранной темы, отмечаются направления развития темы, ставится цель и задачи ВКР.

## 6. Технологический расчет предприятия

Выполняется по типовой методике проектирования АТП или СТОА, в соответствии с ОНТП 01-91.

## 7. Научно-исследовательская часть

Может включать как расчётные исследования, так и экспериментальные исследования. Приводятся теоретические сведения о методиках расчёта, описание экспериментальной установки, методики эксперимента, статистическая обработка результатов эксперимента, графики, диаграммы, выводы, направления применения результатов исследования.

## 8. Конструкторская часть

Необходимо использовать стандарты ЕСКД (Например, ГОСТ 2.118-73 ЕСКД. Техническое предложение, ГОСТ 2.119-73 ЕСКД. Эскизный проект, ГОСТ 2.120-73 ЕСКД. Технический проект).

### 8.1 Описание аналога, элементы новизны, принцип действия

Текст необходимо сопровождать схемами, эскизами и т.п.

### 8.2 Инженерные расчеты

Необходимо выполнить прочностные расчёты (проверочный, проектировочный), условные расчёты на прочность и т.п.

## 9. Организационная часть

Должны быть рассмотрены вопросы организации управления трудовыми коллективами или технологическими процессами на предприятиях, связанных с эксплуатацией, обслуживанием или ремонтом транспортно-технологических машин и оборудования. А именно, организационная структура, административной и функциональное взаимодействие всех участников процесса, распределение прав, обязанностей и т.п.

## 10. Технологическая карта

Включает разработку технологической карты для выполнения отдельных видов работ по ТО и Р автомобилей.

## 11. БЖД

Рассматриваются вопросы охраны труда в рамках темы. Могут быть разработаны инструкции по охране труда на основе типовых документов.

## 12. Экономическая часть

Может включать расчёты экономической эффективности работы, экономического эффекта от внедрения результатов исследования, стоимости изготовления изделия.

## 13. Заключение

Формулируются выводы по работе, даётся оценка достижения поставленной в работе цели, отмечаются направления развития темы.

## 14. Список использованных источников

Должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД.

Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

Не менее 25 источников.

### 3.3. Порядок выполнения 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 выпускающей 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. При положительном решении вопроса о согласовании темы с предполагаемым руководителем работы, по представлению заведующего выпускающей кафедрой приказом по университету производится закрепление за студентом выбранной темы ВКР и ее руководителя.

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

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

Примерная тематика ВКР, разрабатываемая выпускающей кафедрой, ежегодно пересматривается.

По тематике ВКР могут быть разделены на 4 категории.

1. Технологическая. Включает в себя технологический расчет станции технического обслуживания автомобилей (СТОА) и разработку приспособления для повышения производительности труда ремонтных рабочих: проектирование АТП, проектирование СТОА, проектирование ремонтных предприятий, модернизация ремонтных предприятий, модернизация АТП, модернизация СТОА, модернизация транспортных цехов предприятий.

2. Научно-исследовательская. Посвящена результатам научных исследований, выполненных студентом по тематике, связанной с направлением подготовки: диагностика, исследование безопасности, исследование рабочих процессов, исследования надёжности, эксплуатационные исследования, экология, ресурсосбережение, применение перспективных энергий и материалов.

3. Конструкторская. Предусматривает разработку конструкции сложного приспособления или стенда, используемых при проведении ТО, ремонта, испытаниях автомобиля и его агрегатов. Разрабатываемая конструкция должна иметь

элемент новизны и отличаться от аналогов. Например, проектирование транспортных средств, модернизация транспортных средств, проектирование технологического оборудования, модернизация технологического оборудования.

4. Организационная. В такой ВКР должны быть рассмотрены вопросы организации управления трудовыми коллективами или технологическими процессами на предприятиях, связанных с эксплуатацией, обслуживанием или ремонтом транспортно-технологических машин и оборудования. Как исключение, допускается разработка вопросов управления транспортными процессами. Например, технологии технического обслуживания, технологии ремонта, технологии капитального ремонта, совершенствование учебного процесса, компьютерное и информационное обеспечение, управление и организация производственных процессов.

После выбора обучающимся темы ВКР 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. Работа консультантов осуществляется за счет лимита времени, отведенного на руководство выпускной квалификационной работой.

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

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется студентом самостоятельно и на оригинальную тему, связанную с решением задач того вида деятельности, к которой готовится выпускник. ВКР должна быть направлена на решение реальных производственных задач.

К ВКР допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей и успешно сдавшие Государственный экзамен по направлению подготовки.

Сбор материала для ВКР и предварительную работу над ней студент начинает на основании индивидуального задания, выдаваемого в конце шестого семестра перед производственной практикой. Окончательное формирование темы и содержания ВКР происходит в течение четвертого года обучения (7 и 8 семестров).

Преддипломная практика направлена на окончательное оформление и дополнение ВКР с учётом выбранной специфики и особенностей производства.

Наибольшая эффективность освоения образовательной программы достигается при «сквозном» выполнении ВКР, когда студент, работая в течение 1-6 семестров над курсовыми работами, проектами, индивидуальными заданиями, выполняет их разделы как главы ВКР, а в течение 7 и 8 семестров конкретизирует направленность ВКР.

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности.

Работа выполняется, как правило, на бумажном носителе. Текст пояснительной записки должен быть набран в редакторе Microsoft Word на листах стандартного формата А4. Параметры страницы и шрифты, разделы и нумерация, формулы, иллюстрации, таблицы и библиография – в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ 04-2008. Если работа научно-исследовательская, следует руководствоваться СТО ЮУрГУ 19-2008.

Тему выпускной квалификационной работы рекомендуется выбрать на ранних

курсах обучения (1, 2 курс). Таким образом, остаётся время на детальную проработку темы и качественное выполнение работы. Такой подход позволяет подойти к выполнению ВКР системно, а также и развить навыки планирования и самоменеджмента.

Рекомендуется начинать написание ВКР с проработки различных информационных источников (книги, статьи, сайты компаний, автоблоги, сайты со статистикой, например, сайт агентства АВТОСТАТ, социальные сети). При выполнении работ необходимо иметь в виду рекомендуемый уровень оригинальности работы - 60%. При этом социальные сети могут быть использованы на этапе проработки актуальности темы, особенно связанной с новыми услугами в области автосервиса (например, мобильный, выездной сервис, техническая помощь на дороге, проверка автомобиля перед покупкой, онлайн консультации мастера автосервиса и др.). Социальные сети также можно использовать для проведения социологических опросов, маркетинговых исследований и т.д.

Если тема ВКР связана с проектированием станций технического обслуживания автомобилей, то рекомендуется использовать информационную систему "ДубльГис" для первоначального поиска предприятий, аналогичных проектируемому.

При выполнении ВКР рекомендуется прямая работа с предприятиями, деятельность которых связана с темой ВКР, а именно, встречи с руководителями, ключевыми сотрудниками. Такая работа обогащает личный опыт студента по взаимодействию с руководителями предприятий, развивает коммуникативную функцию, помогает сверить ориентиры по ВКР и дальнейшей профессиональной деятельности.

Если тема ВКР имеет конструкторскую направленность, например, связана с проектированием оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей, разработкой конструкции специального инструмента, стенда и т.д., то рекомендуется подходить к разработке так, чтобы иметь возможность самостоятельно изготовить проектируемое изделие или организовать изготовление опытного образца изделия на стороне с привлечением других предприятий. В некоторых случаях можно ограничиться изготовлением рабочего макета изделия. Такой подход позволяет отработать студентам навыки от формулирования идеи до воплощения в жизни, в металле, развивает чувство ответственности за разработанное изделие.

Графическую часть ВКР рекомендуется выполнять с использованием современных средств проектирования, САД систем, САПР.

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

Законченная ВКР представляется обучающимися на выпускающую кафедру не позднее чем за 10 календарных дней до дня защиты.

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

- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении ВКР;
- умение обучающегося организовать свой труд;
- наличие публикаций и выступлений на конференциях.

Руководитель ВКР отвечает за проверку объёма заимствованного материала.

Рекомендуемый уровень оригинальности работы оставляет 60%.

После проверки ВКР направляется на нормоконтроль.

Нормоконтролю подлежат все материалы, включенные в работу согласно заданию, и

осуществляет его научный руководитель и/или ответственный за нормоконтроль. При проверке чертежной документации (чертежи, схемы, графики, таблицы) нормоконтроль охватывает следующие вопросы:

1. Комплектность документации, т.е. соответствие техническому заданию на проектирование.
2. Соответствие обозначений и надписей на листах ВКР.
3. Применение международной системы единиц (СИ).
4. Выполнение чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД: соблюдение форматов, правильность их оформления; правильность начертания линий; соблюдение форматов, правильность их обозначения; расположение и использование условностей и упрощений при изображении конструкторских элементов (резьба, зубчатые колеса, шпонки и т.п.); нанесение размеров; правильность выполнения надписей в штампах.

При проверке текстовых документов (пояснительная записка, технические описания, программы расчетов на ЭВМ), нормоконтроль предусматривает:

- соблюдение требований стандартов на текстовые документы;
- соответствие обозначений показателей и расчетных величин нормативным данным, установленным в стандартах и других нормативно-технических документах;
- применение международной системы единиц (СИ);
- наличие и правильность ссылок на стандарты и другие нормативно-технические документы.

После прохождения нормоконтроля с ВКР знакомится заведующий кафедрой.

Ознакомившись с ВКР, заведующий кафедрой определяет её соответствие установленным требованиям и принимает решение о допуске ВКР к защите, ставит свою подпись на титульном листе. После этого ВКР передается в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

К защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, успешно сдавшие итоговые государственные экзамены. К защите допускаются выпускные квалификационные работы, подписанные:

- студентом-автором ВКР;
- руководителем ВКР;
- нормоконтролером;
- заведующим кафедрой.

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 ГАК. Могут быть подготовлены специальные материалы для раздачи членам ГАК. Выступление должно быть рассчитано на 7-10 минут.

### **3.6. Процедура защиты ВКР**

Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава (с обязательным присутствием председателя ГЭК или его заместителя).

За час до начала заседания государственной экзаменационной комиссии студенты уведомляют секретаря о своем прибытии, загружают материал для презентации в компьютер или развешивают демонстрационные листы формата А1 на специальных

щатах-стендах. Секретарь ГЭК определяет все последующие действия студентов. Студент, защищающий ВКР, вызывается на заседание ГЭК ее секретарем. Секретарь объявляет его фамилию, имя, отчество, тему ВКР, фамилию руководителя, наличие отзыва и рецензии. Если в них есть отрицательные моменты или замечания, то они озвучиваются.

Студент, защищающий ВКР, выступает с докладом. Продолжительность доклада 7-10 минут. Доклад должен произноситься по памяти. Допускается иметь в руке тезисы доклада. Если в отзыве руководителя ВКР или в рецензии на нее есть замечания, то в конце доклада следует их прокомментировать.

После завершения студентом доклада, члены ГЭК задают вопросы по выполненной работе и сделанному докладу. Ответы должны быть четкими и лаконичными. Если кто-то из членов ГЭК высказывает замечания по какому-либо элементу ВКР, студент вправе не соглашаться, и аргументировано защищать свою позицию.

После всех вопросов председатель ГЭК объявляет, что защита студента принята.

По окончании защит текущего дня, члены ГЭК в отсутствии студентов приступают к подведению итогов. Проводится обсуждение каждой защиты. Члены ГЭК сообщают председателю свое мнение о возможности присвоения студенту квалификации «бакалавр» и оглашают свои оценки. При их выставлении должны учитываться:

- содержание ВКР (актуальность темы, наличие оригинальных или авторских решений);
- качество оформления ВКР (пояснительной записки, графических листов или электронной презентации);
- качество и полнота доклада (ясность выступления, манера держаться);
- полнота ответов на вопросы членов ГЭК.

Решение о присвоении обучающемуся квалификации на направлении подготовки и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца комиссия принимает по положительным результатам аттестационных испытаний, оформленными протоколами ГЭК.

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 прохождения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора Университета. В этом случае обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия. Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание (государственный экзамен) по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (защиты ВКР).

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 повторно 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.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема ВКР.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. Порядок проведения процедуры апелляции определяется Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, утвержденном приказом ректора Южно-Уральского государственного университета от 16.08.2017г. № 308.

### 3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Качество постановки цели и задач ВКР, соответствие задач выводам.</p>	<p>Наличие чётко сформулированной цели и задач ВКР, соответствие выводов ВКР поставленным задачам.</p>	<p>Оценка "отлично" выставляется, если в ВКР соотносятся полученные результаты с поставленными задачами и целью. Оценка "хорошо" выставляется, если в ВКР большинство полученных результатов соотносятся с поставленными задачами и целью. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если в ВКР по меньшей мере один результат соотносится с поставленными задачами и целью. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если в ВКР не соотносятся полученные результаты с поставленными задачами и целью.</p>

<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Качество изложения материала в устной и письменной формах</p>	<p>Отсутствие орфографических, стилистических ошибок при письменном изложении материала, грамотное построение речи при устном докладе и ответах на вопросы</p>	<p>Оценка "Отлично" выставляется, если допущено не более 5 ошибок при письменном изложении материала. Доклад выполнен на грамотном русском языке. Оценка "хорошо" выставляется, если допущено не более 10 ошибок при письменном изложении материала. Доклад выполнен с достаточно грамотным использованием русского языка. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если допущено не более 10 ошибок на 3 страницы текста при письменном изложении материала. Доклад выполнен без явных грубых ошибок в использовании русского языка. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если допущено более 10 ошибок на 3 страницы текста при письменном изложении материала. Доклад выполнен без явных грубых ошибок в использовании русского языка.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Выполнение графика работы над ВКР</p>	<p>Соблюдение временных рамок при выполнении ВКР</p>	<p>Оценка "отлично" выставляется, если все разделы работы качественно выполнены вовремя (в соответствии с графиком, согласованным с руководителем ВКР). Оценка "хорошо" выставляется, если 80-95% работы качественно выполнены вовремя. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если 60-79% работы качественно выполнены вовремя.</p>

			Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если менее 60% работы качественно выполнены вовремя.
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыков.	Наличие выводов по теме работы, возможных направлений развития темы работы, практических рекомендаций по применению результатов работы.	Оценка "отлично" выставляется, если студент свободно ориентируется в выводах ВКР, чётко представляет возможные направления развития темы ВКР и пути внедрения предлагаемых рекомендаций. Оценка "хорошо" выставляется, если студент свободно ориентируется в выводах ВКР, не чётко представляет возможные направления развития темы ВКР и пути внедрения предлагаемых рекомендаций. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент слабо ориентируется в выводах ВКР, не чётко представляет возможные направления развития темы ВКР и пути внедрения предлагаемых рекомендаций. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не ориентируется в выводах ВКР, не представляет возможные направления развития темы ВКР и пути внедрения предлагаемых рекомендаций.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Применение ИТ при выполнении и оформлении работы (пояснительной записки и графического материала)	Применение ИТ при разработке темы работы, оформлении текстовой и графической частей ВКР, уровень используемых ИТ	Оценка "хорошо" выставляется, если при разработке темы ВКР, допускающей цифровое моделирование, частично используются некоторые методы цифрового

		<p>моделирования, все текстовые и графические материалы выполнены качественно, самостоятельно с использованием современных ИТ. Оценка "отлично" выставляется, если при разработке темы ВКР, допускающей цифровое моделирование, используются наиболее современные методы цифрового моделирования, все текстовые и графические материалы выполнены качественно, самостоятельно с использованием современных ИТ. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если при разработке темы ВКР, допускающей цифровое моделирование, не использованы методы цифрового моделирования, текстовые и графические материалы выполнены с использованием современных ИТ, но не полностью выполнены требования к их качеству. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если при разработке темы ВКР, допускающей цифровое моделирование, не использованы методы цифрового моделирования, некоторые текстовые и графические материалы выполнены с использованием современных ИТ, но не полностью выполнены требования к их качеству.</p>
--	--	--

<p>ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Качество анализа проблемы.</p>	<p>Наличие рекомендаций по охране труда</p>	<p>Оценка "отлично" выставляется, если в ВКР представлены рекомендации по охране труда в виде, пригодном для внедрения. Оценка "хорошо" выставляется, если в ВКР представлены рекомендации по охране труда, однако требуют доработки для внедрения. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если в ВКР представлены рекомендации по охране труда, однако не пригодны для внедрения. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если в ВКР не представлены рекомендации по охране труда.</p>
<p>ПК-1 способен участвовать в разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p>	<p>Качество анализа проблемы.</p>	<p>Проблема обозначена чётко. Представлены существующие варианты решения. Наличие источников литературы на иностранном языке.</p>	<p>Оценка "отлично" выставляется, если студент чётко обозначил проблему, представляет существующие варианты решения, выполнил обзор источников литературы на иностранном языке. Оценка "хорошо" выставляется, если студент не чётко обозначил проблему, слабо представляет существующие варианты решения, выполнил обзор только отечественных источников. Оценка "удовлетворительно" выставляется, не чётко обозначил проблему, не представляет варианты решения, выполнил обзор только отечественных источников. Оценка</p>

			"неудовлетворительно" выставляется, если студент не обозначил проблему, не представляет варианты решения, не выполнил обзор источников информации.
ПК-2 способен управлять техническим состоянием транспортно-технологических машин эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан в целях обеспечения их использования по назначению при соблюдении требований безопасности, в том числе экологической	Применение закономерностей изменения технического состояния транспортно-технологических машин в зависимости от условий эксплуатации ТИТМО	Уровень владения закономерностями изменения технического состояния в зависимости от условий эксплуатации ТИТМО	Оценка "отлично" выставляется, если студент правильно применяет методики оценки технического состояния транспортно-технологических машин и аргументирует их использование Оценка "хорошо" выставляется, если студент правильно применяет методики оценки технического состояния транспортно-технологических машин и частично верно аргументирует их использование Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент знает и частично правильно применяет методики оценки технического состояния транспортно-технологических машин и/или затрудняется в аргументации необходимости их использования Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не знает методики оценки технического состояния транспортно-технологических машин
ПК-3 способен реализовывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств в соответствии с требованиями организации-производителя автомобилей	Применение знаний технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств при	Уровень использования знаний технологических процессов технического обслуживания и ремонта	Оценка "отлично" выставляется, если студент правильно применяет знания технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных

	<p>выполнении ВКР, требующих их использования</p>	<p>автотранспортных средств при выполнении ВКР, требующих их использования, соответствие используемых технологий требованиям, аргументация принятых решений</p>	<p>средств, предлагаемые технологии полностью соответствуют требованиям, не затрудняется с аргументацией предлагаемых решений  Оценка "хорошо" выставляется, если студент в основном правильно применяет знания технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, предлагаемые технологии в большей степени соответствуют требованиям, студент достаточно полно аргументирует принятые решения  Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент частично (не менее 60%) правильно применяет знания технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, предлагаемые технологии частично (не менее 60%) соответствуют требованиям, но студент затрудняется в аргументации принятых решений  Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не знает или не использует (в случаях, предполагающих такое использование) или частично (менее 60%) правильно применяет знания технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств или предлагаемые технологии частично</p>
--	---	---	---

			(менее 60%) соответствуют требованиям или студент затрудняется в аргументации принятых решений
ПК-6 способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы дилерских центров, автосервисных предприятий и производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства	Применение знаний технологического проектирования при выполнении ВКР, предполагающих такие работы	Уровень технологического проектирования при выполнении ВКР, предполагающих такие работы	Оценка "отлично" выставляется, если студент правильно выполняет технологическое проектирование при выполнении ВКР, предполагающих такие работы, и не затрудняется в аргументации принятых решений Оценка "хорошо" выставляется, если студент достаточно правильно (80-95%) выполняет технологическое проектирование при выполнении ВКР, предполагающих такие работы, но затрудняется в аргументации некоторых принятых решений Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент частично правильно (60-79%) выполняет технологическое проектирование при выполнении ВКР, предполагающих такие работы, и/или затрудняется в аргументации принятых решений Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не использует методы технологического проектирования в работах, которые должны предполагать такое использование,

			или частично правильно (менее 60%) выполняет технологическое проектирование при выполнении ВКР, предполагающих такие работы, и затрудняется в аргументации принятых решений
--	--	--	---

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

Итоговая оценка защиты ВКР определяется как среднее арифметическое оценок председателя и членов ГЭК, оценки в отзыве руководителя, рецензиях (при наличии). При возникновении разногласий голос председателя ГЭК имеет решающее значение. ГЭК оценивает все показатели защиты ВКР – качество анализа проблемы, объем экспериментальных исследований и степень внедрения в производство, навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций, навыки выполнения расчётов с использованием современных технических средств.

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.

Если ВКР оценена на «неудовлетворительно», студент допускается к повторной защите в следующие сессии ГЭК в течение 5 лет, но не более одного раза. При этом ГЭК определяет, может ли студент представить к повторной защите доработанную работу по той же теме или должен написать по новой теме. В случае повторной неудовлетворительной защиты студент лишается права на получение диплома бакалавра. Ему выдаются документы, предусмотренные для данного случая Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений РФ.

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