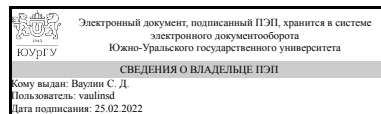


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



С. Д. Ваулин

## ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников

для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

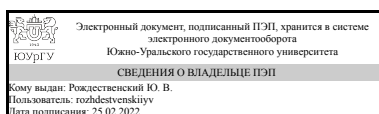
уровень высшее образование - бакалавриат

профиль подготовки Автомобильный сервис

кафедра-разработчик Автомобильный транспорт

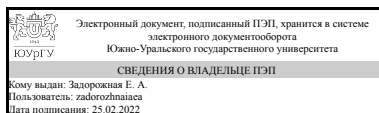
Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 916

Зав.кафедрой,  
д.техн.н., проф.



Ю. В. Рождественский

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



Е. А. Задорожная

# 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	Философия; Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах;		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	Правоведение; Экологическая безопасность транспортных средств; Экономика предприятий по отраслям;		ВКР, ГЭ
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Психология делового общения;		ВКР
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации;		ВКР

Федерации и иностранном(ых) языке(ах)			
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Философия;		ГЭ
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Психология делового общения;		ГЭ
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		ГЭ
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	Безопасность жизнедеятельности; 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, ГЭ
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Правоведение; Экономика предприятий по отраслям;		ВКР
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Детали машин и основы конструирования;		ВКР, ГЭ
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	Экологическая безопасность транспортных средств;		ГЭ

экспериментальные данные и результаты испытаний			
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, ГЭ
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, ГЭ
ПК-1 способен участвовать в разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов	Основы трибологии; Рабочие процессы и основы расчёта автомобилей;	Производственная практика, преддипломная практика (8 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	Организация контроля технического состояния автотранспортных средств; Основы работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Основы трибологии;	Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика (4 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 машин и оборудования; Товаропроводящие системы автомобильного сервиса;	Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр);	ГЭ
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 практика (8 семестр);	ГЭ

	Товаропроводящие системы автомобильного сервиса;		
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	Вибродиагностика механизмов; Организация контроля технического состояния автотранспортных средств; Организация производства на предприятиях по обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;	Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр);	ГЭ
ПК-6 способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы дилерских центров, автосервисных предприятий и производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства	Организация контроля технического состояния автотранспортных средств;	Производственная практика, преддипломная практика (8 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 6 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 8 семестра, после экзаменационной сессии, в течение первой недели июня (40 неделя 4 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 выдаётся 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)
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		Знает: экономические законы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, принципы экономической организации производства, факторы производства, производственные ресурсы
	Основы экономической теории	Умеет: применять экономические законы при решении типовых профессиональных задач и в повседневной жизни, оценивать ресурсные ограничения
		Имеет практический опыт: использования экономической информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности
	Экономика предприятий по отраслям	Знает: основные понятия и модели экономики предприятия; базовые элементы, основы расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне, характеристики ресурсов предприятий, связанных с производством и эксплуатацией наземных транспортно-технологических комплексов  Умеет: применять методы расчета, анализа и оптимизации показателей, характеризующих деятельность предприятий отрасли; определять и анализировать показатели деятельности предприятий отрасли, оценивать последствия мероприятий на предприятиях отрасли; применять понятийно-категориальный аппарат современной экономической теории



		<p>в профессиональной деятельности. определять ограничения, накладываемые на возможные решения поставленных задач, исходя из экономических факторов</p>
		<p>Имеет практический опыт: использования методов расчета и анализа показателей, характеризующих деятельность предприятий отрасли</p>
<p>Детали машин и основы конструирования</p>		<p>Знает: основные критерии работоспособности деталей и узлов машин и методики их расчета и выбора</p>
		<p>Умеет: выполнять декомпозицию поставленной задачи, формулировать способы решения основной задачи и подзадач в предметной области машиноведения, деталей машин и основ конструирования, выбирать оптимальные способы их решения</p>
		<p>Имеет практический опыт: выбора наиболее подходящих инженерных методов решения основных задач проектирования типовых деталей и узлов транспортных машин, транспортного и технологического оборудования с учетом имеющихся технических/технологических ограничений</p>
<p>Сопротивление материалов</p>		<p>Знает: базовые схемы решения задач оценки прочности и жесткости типовых конструкций (балка, вал, плоская стержневая система)</p>
		<p>Умеет: выполнять декомпозицию поставленной задачи и выбирать подходящие способы решения подзадач в области оценки прочности типовых конструкций при одноосном и плоском напряженном состоянии</p>
		<p>Имеет практический опыт: выбора наиболее подходящих инженерных методов расчета на прочность и жесткость, оценки долговечности элементов транспортных машин, транспортного и технологического оборудования с учетом имеющихся</p>

		<p>технических/технологических ограничений</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Экологическая безопасность транспортных средств</p>	<p>Знает: факторы, определяющие влияние наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, нормативы по защите окружающей среды от загрязнений наземных транспортно-технологических машин, возможные пути рационального использования и повышения экологической безопасности транспортных средств</p>
		<p>Умеет: классифицировать и ранжировать факторы негативного влияния наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, выбирать оптимальные (рациональные) способы снижения их влияния на окружающую среду</p>
		<p>Имеет практический опыт: определения круга задач в рамках обеспечения экологической безопасности транспортных средств и выбора рациональных способов их решения, схем использования ресурсосберегающих и природоохранных технологий</p>
	<p>Философия</p>	<p>Знает: основные направления, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества; основные этические, социальные философские учения</p>
		<p>Умеет: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение</p>
		<p>Имеет практический опыт: ведения дискуссии и полемики на темы межкультурного разнообразия общества в философском контексте</p>
	<p>История</p>	<p>Знает: процесс историко-культурного развития человека и человечества; переломные моменты всемирной и отечественной истории и культуры; особенности национальных</p>

		<p>традиций, текстов; движущие силы и закономерности исторического процесса; социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей</p> <p>Умеет: анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии; учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия; определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления; соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции; проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>Имеет практический опыт: анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Философия</p>	<p>Знает: особенности принципа "образование в течение всей жизни", особенности многоуровневой системы образования, принятой в РФ и иностранных государствах, отличия от системы образования в СССР; принципы и методы саморазвития личности</p> <p>Умеет: анализировать смысло-жизненные (экзистенциальные) проблемы и расставлять приоритеты, использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p> <p>Имеет практический опыт: построения аргументированного анализа подходов к саморазвитию, самопознанию и самоорганизации</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения</p>	<p>Физическая культура</p>	<p>Знает: научно-практические основы физической культуры и здорового</p>

<p>полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		<p>образа жизни (физическое развитие, основы здорового питания, организация правильного распорядка дня), методы самоконтроля состояния здоровья и развития (стандарты, программы, формулы) функционального состояния (функциональные пробы)</p>
		<p>Умеет: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p>
		<p>Имеет практический опыт: поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни</p>
	<p>Физическая культура и спорт</p>	<p>Знает: научно-практические основы физической культуры и спорта; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности</p>
		<p>Умеет: организовать правильный распорядок дня, составлять рацион питания с учётом собственных индивидуальных особенностей, осуществлять самоконтроль состояния своего организма в процессе занятий физической культурой и спортом</p>
		<p>Имеет практический опыт: составления собственного плана физического развития, программы оздоровительных упражнений</p>
<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>Экология</p>	<p>Знает: основные элементы экозащитной техники и технологии; основные источники загрязнения воздуха, воды, почвы; принципиальные положения природоохранного законодательства</p>
		<p>Умеет: применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении типовых практических задач</p>
		<p>Имеет практический опыт:</p>

		оценки антропогенного воздействия на биосферу
	Безопасность жизнедеятельности	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
		Умеет: производить оценку уровня риска профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия по ликвидации последствий аварий
		Имеет практический опыт: оказания первой помощи пострадавшим
	Экологическая безопасность транспортных средств	Знает: вредные и опасные факторы, возникающие при использовании наземных транспортно-технологических машин, степень их воздействия на здоровье человека и состояние окружающей среды
		Умеет: определять концентрации отравляющих веществ в отработавших газах наземных транспортно-технологических машин, разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду
		Имеет практический опыт: разработки мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия от эксплуатации транспортных средств на человека и природную среду
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Основы предпринимательства на транспорте	Знает: основные понятия, относящиеся к малому и среднему предпринимательству, виды предпринимательской деятельности на транспорте
		Умеет: выбирать организационно-правовую форму предприятия для осуществления предпринимательской деятельности на транспорте
	Основы экономической	Имеет практический опыт: Знает: основные понятия, категории и

	теории	<p>методы исследования в экономической теории; закономерности функционирования современной экономики на микро- и макроуровне; цели и инструменты государственного регулирования рыночных структур и стабилизационной макроэкономической политики</p>
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах</p>	<p>Умеет: объяснять характер влияния различных факторов на состояние и тенденции экономической конъюнктуры на микро- и макроуровне; ориентироваться в механизмах влияния различных инструментов экономической политики государства на состояние экономики</p>
		<p>Имеет практический опыт: решения типовых экономических задач в различных областях жизнедеятельности</p>
	<p>Теоретическая механика</p>	<p>Знает: место цифрового моделирования при разработке продукции, управлении производством, эксплуатацией наземных транспортно-технологических комплексов, имеет представление о PLM-системах для управления жизненным циклом продукта</p>
<p>Умеет: строить простые статистические модели, формулировать математически и решать типовые прикладные задачи линейного и нелинейного программирования посредством электронных таблиц</p>	<p>Имеет практический опыт: решения типовых прикладных задач оптимизации (планирования производства, транспортной задачи, задачи о назначении) средствами электронных таблиц</p>	<p>Знает: общие законы движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами; основные математические модели теоретической механики и области их применимости</p>
<p>Умеет: применять законы механики при</p>		

	<p>решении плоских задач статики, кинематики и динамики материальной точки, системы материальных точек, твердого тела</p> <p>Имеет практический опыт: математического моделирования механического движения и взаимодействия материальных тел в простейших механизмах, использования созданных математических моделей для решения типовых задач в профессиональной области</p>
Специальные главы математики	<p>Знает: основные понятия теории вероятностей, математической статистики, в том числе равномерный, нормальный, Пуассоновский, показательный законы распределения случайной величины, понятие случайного процесса и его характеристики, основы регрессионного и корреляционного анализа</p>
	<p>Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии</p>
	<p>Имеет практический опыт: определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа</p>
Материаловедение	<p>Знает: физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях их эксплуатации</p>
	<p>Умеет: осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды</p>
	<p>Имеет практический опыт: использования справочных материалов, программ и информационных ресурсов при выборе материалов для изделий различного назначения</p>

Электротехника и электроника	<p>Знает: устройство, принцип действия, области применения основных электротехнических и электронных устройств; основные методы расчета электрических схем; принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока</p> <p>Умеет: применять методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей в профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: расчета электрических и магнитных цепей</p>
Начертательная геометрия	<p>Знает: основы проекционного черчения, основные законы начертательной геометрии, основы построения изображений пространственных объектов</p> <p>Умеет: решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения</p> <p>Имеет практический опыт: решения задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, построения пространственных изображений геометрических объектов</p>
Химия	<p>Знает: основы строения вещества, типы химических связей, реакционную способность и методы химической идентификации и определения веществ; основные понятия, законы и методы химии в объеме, необходимом для профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: определять термодинамическую возможность протекания процесса, использовать фундаментальные понятия, законы и модели современной химии, определять реакционную способность веществ, а также применять естественнонаучные методы теоретических и экспериментальных исследований в химии в практической деятельности; проводить стехиометрические и физико-химические расчеты</p>



	<p>параметров химических реакций, лежащих в основе производственных процессов</p> <p>Имеет практический опыт: работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов</p>
Детали машин и основы конструирования	<p>Знает:</p> <p>основы проектирования технических объектов; основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик; методы расчета на прочность и жесткость типовых деталей и узлов транспортных машин, транспортного и технологического оборудования</p>
	<p>Умеет:</p> <p>применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов; применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности</p>
	<p>Имеет практический опыт: разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификаций</p>
Сопротивление материалов	<p>Знает:</p> <p>основные положения и принципы сопротивления материалов, классификацию видов нагружения стержня, механические характеристики материалов, основные положения теорий напряженного и деформированного состояний, гипотезы начала пластических деформаций и разрушения при сложном нагружении, необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>
	<p>Умеет:</p> <p>определять внутренние силовые факторы в поперечном сечении стержня, выполнять расчеты на прочность и жесткость при простых</p>

		<p>видах нагружения и при сложном нагружении стержня</p>
		<p>Имеет практический опыт: расчетов на прочность и жесткость стержневых систем</p>
	Физика	<p>Знает: основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; функциональные понятия, законы и теории классической и современной физики, методы физических исследований</p>
		<p>Умеет: применять физико-математические методы для решения прикладных задач; применять физико-математические приемы и методы для решения конкретных задач из различных областей профессиональной деятельности; применять научную аппаратуру для проведения физического эксперимента, определять конкретное физическое содержание в прикладных задачах</p>
		<p>Имеет практический опыт: решения задач из различных областей физики, проведения физических экспериментов</p>
<p>ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Основы предпринимательства на транспорте</p>	<p>Знает: основные факторы, определяющие спрос на наземные транспортно-технологические машины; методы исследования спроса на указанном рынке; место маркетинга в жизненном цикле НТТМ, основные методы преобразования потребностей потребителей в требования к конструкции НТТМ и сервисному обслуживанию техники</p>
		<p>Умеет: выделять особенности конструкции конкретных образцов наземных транспортно-технологических машин, определяющие их конкурентные преимущества</p>
		<p>Имеет практический опыт: демонстрация сравнения конкурентных преимуществ образцов наземных транспортно-технологических машин различных марок и моделей</p>
	Экономика	Знает:

<p>предприятий по отраслям</p>	<p>основы экономики, управления и организации производства, ресурсы предприятия и методы их рационального использования, основы управления производством</p> <p>Умеет: применять основы экономических знаний при принятии организационно-управленческих решений, порядок расчета норм выработки, методы расчета расхода материалов, порядок оценки экономической эффективности, основы законодательства в сфере экономики</p> <p>Имеет практический опыт: владения основами рыночной экономики, методами экономических расчетов по действующим методикам и нормативам применительно к предприятиям, связанным с производством и эксплуатацией наземных транспортно-технологических комплексов, способами применения законодательства в сфере экономики</p>
<p>Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Знает: понятия жизненного цикла изделия, этапы жизненного цикла НТТМК, основные этапы производства НТТМК, место эксплуатации, утилизации и рециклинга в жизненном цикле НТТМК, взаимосвязь между этапами жизненного цикла; основы организации грузовых, пассажирских перевозок и работы технологического транспорта; основы технической эксплуатации НТТМК: техническое состояние и закономерности его изменение в процессе эксплуатации, возможности поддержания и восстановления работоспособности наземных транспортно-технологических машин</p> <p>Умеет: оценивать факторы, влияющие на совокупную стоимость владения НТТМК; оценивать требования к конструкции НТТМК в зависимости от потребностей заказчика: учет требований международной классификации транспортной тары, технико-экономических показателей перевозок, показателей качества</p>

		<p>пассажирских и грузовых перевозок, нормативных ограничений на эксплуатацию НТТМК на дорогах общего пользования, уровня ремонтпригодности; оценивать связь технической эксплуатации с качеством и надежностью НТТМК, влияние на эффективность, экономичность перевозок, защиту населения, персонала и окружающей среды; определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов</p>
		<p>Имеет практический опыт: работы с литературой в области производства, технической и коммерческой эксплуатации, модернизации и утилизации НТТМК</p>
<p>Основы экономической теории</p>		<p>Знает:  характеристики рынков на примере рынков автотехники, запасных частей, транспортных и автосервисных услуг, основные риски на примере указанных рынков; методы их исследования, методы стимулирования спроса, оценки удовлетворенности клиента; основные подходы к экономическому планированию, место планирования в жизненном цикле ТТМК, взаимосвязь с другими этапами жизненного цикла</p> <p>Умеет:  анализировать микро- и макроэкономическую статистику; использовать основные принципы и подходы к экономическому планированию</p> <p>Имеет практический опыт:  использования принципов планирования в повседневной жизни и при решении типовых задач профессиональной деятельности</p>
<p>Экологическая безопасность транспортных средств</p>		<p>Знает:  экологические ограничения, накладываемые на 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:</p>

		учета экологических факторов при решении типовых задач в профессиональной области
	Экология	Знает: виды вредных воздействий на окружающую среду
		Умеет: выбрать технологии, обеспечивающие рациональное использование природных ресурсов и защиту окружающей среды
		Имеет практический опыт: применения методов реализации в практической деятельности принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	Физика	Знает: способы измерения физических величин; основные способы оценки погрешности экспериментальных данных
		Умеет: оптимально представлять экспериментальные данные и выполнять стандартную оценку полученных результатов (графическое представление массива данных, расчет средних значений, оценка погрешности)
		Имеет практический опыт: представления экспериментальных результатов и оценки полученных результатов исследования (формулировать выводы на основе полученных результатов в соответствии с поставленной целью исследования)
Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах		Знает: основные подходы к обработке экспериментальных данных и представлению результатов испытаний с использованием цифровых технологий
		Умеет: использовать элементы цифровых технологий для обработки и представления экспериментальных данных
		Имеет практический опыт: применения электронных таблиц, элементов технологий искусственного интеллекта для типовой обработки и представления экспериментальных данных

Электротехника и электроника	Знает: принцип действия основных электроизмерительных приборов
	Умеет: правильно выбирать электроизмерительные приборы для проведения измерений; использовать инструкции, описания, технические паспорта о работе устройств и установок
	Имеет практический опыт: проведения измерений и наблюдений электрических величин и явлений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний
Химия	Знает: закономерности изменения свойств простых веществ и соединений; методы и способы синтеза неорганических веществ; сущность современных физических и физико-химических методов исследования, применяемых в химии, а также основные задачи, которые этими методами решаются
	Умеет: определять возможность и путь самопроизвольного протекания химических процессов, в основе которых лежат различные химические реакции
	Имеет практический опыт: безопасной работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов; проведения обработки и анализа результатов экспериментальных исследований; построения графического материала по результатам проведенного эксперимента; исследования неорганических соединений и интерпретации экспериментальных результатов
Экологическая безопасность транспортных средств	Знает: устройство оборудования для анализа токсичности отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин
	Умеет: определять состав отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических

		<p>машин</p> <p>Имеет практический опыт: проверки токсичности отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин, обработки и анализа результатов замеров</p>
	Метрология, стандартизация и сертификация	<p>Знает: системы допусков и посадок, методы и средства измерений, понятие ошибки измерений и точности; эталоны, поверка и калибровка; обеспечение единства измерений</p> <p>Умеет: выбирать и использовать средства измерения деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях</p> <p>Имеет практический опыт: обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; работы с контрольно-измерительным оборудованием</p>
	Энергетические установки	<p>Знает: основные индикаторные и эффективные показатели двигателей внутреннего сгорания и методы их определения</p> <p>Умеет: проводить измерения основных индикаторных и эффективных показателей двигателей внутреннего сгорания</p> <p>Имеет практический опыт: оформления результатов испытаний в виде отчёта</p>
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	<p>Знает: характеристику современного этапа развития цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта, возможности их применения в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов: компьютерное зрение, распознавание речи, обработка естественных языков, генерация рекламного и медийного контента, чат боты, анализ временных рядов, рекомендательные системы; понятие технологии цифровых двойников</p> <p>Умеет: применять элементы искусственного интеллекта при решении задач</p>

		<p>профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: решения простейших задач профессиональной деятельности с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта</p>
<p>ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Электротехника и электроника</p>	<p>Знает: устройство, принцип действия, области применения основных электротехнических и электронных устройств</p>
		<p>Умеет: применять методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средства и технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>
	<p>Имеет практический опыт: расчета электрических и магнитных цепей; основными методиками расчета электронных схем, необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средства и технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>	
	<p>Безопасность жизнедеятельности</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>Детали машин и основы конструирования</p>	<p>Знает: принципы работы деталей и узлов машин, методы инженерных расчетов по критериям работоспособности, основные принципы проектирования и конструирования, необходимые для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: проводить исследования и расчеты основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчеты на прочность и жесткость типовых элементов различных и конструкций необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: проведения исследований и расчетов основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчетов на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций деталей машин, необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>
	<p>Энергетические установки</p>	<p>Знает: теоретические и действительные циклы поршневых двигателей; физические процессы, протекающие при осуществлении рабочего цикла; математические модели и методы расчета этих процессов</p> <p>Умеет: использовать теоретические и</p>

		<p>практические знания в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>
		<p>Имеет практический опыт: использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>
	<p>Сопротивление материалов</p>	<p>Знает: области применения различных методов сопротивления материалов при обосновании технических решений в сферах профессиональной деятельности, ограничения при использовании простейших моделей сопротивления материалов</p>
		<p>Умеет: обосновывать технические решения в типовых задачах профессиональной деятельности, связанных с прочностью элементов конструкций (балка, вал, плоская стержневая система) при статическом нагружении</p>
		<p>Имеет практический опыт: выполнения проверочных и проектировочных расчетов в пределах упругого поведения материала в типовых задачах моделирования конструкций (балка, вал, плоская стержневая система) при статическом нагружении для обоснования технических решений в сфере профессиональной деятельности</p>
	<p>Материаловедение</p>	<p>Знает: закономерности формирования структуры материалов при затвердевании, пластической деформации и термической обработке</p>
		<p>Умеет: устанавливать взаимосвязь комплекса физико-механических свойств со структурой</p>
		<p>Имеет практический опыт: рационально выбирать материалы для обеспечения прочности,</p>

		надежности и долговечности изделий
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Инженерная графика	Знает: правила выполнения чертежей, схем и эскизов, структуру конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД
		Умеет: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов
		Имеет практический опыт: разработки рабочих чертежей деталей, схем
	Детали машин и основы конструирования	Знает: нормативные требования к проектированию типовых деталей машин и разработке технической документации в области транспортно-технологических машин
		Умеет: использовать стандарты, нормы и правила проектирования и расчета при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
		Имеет практический опыт: разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью
Метрология, стандартизация и сертификация	Знает: основы метрологии, стандартизации и сертификации, методы и средства измерений геометрических параметров, понятие качества, правовые основы и методы стандартизации; виды нормативных документов; сертификация наземных транспортно-технологических комплексов	
	Умеет: выбирать и использовать средства измерения геометрических параметров деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях; использовать правовые, нормативно-технические и	

		<p>организационные основы в области наземных транспортно-технологических комплексов</p> <p>Имеет практический опыт: работы с правовыми и нормативно-техническими документами, связанными с профессиональной деятельностью</p>
<p>ПК-1 способен участвовать в разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p>	<p>Расчет процессов трения и смазки</p>	<p>Знает: основные методики оценки работоспособности узлов трения транспортно-технологических машин; способы оценки характеристик поверхностей трения и их влияние на условия работы узлов трения машин; основные модели изнашивания трибосопряжений; методы оценки интенсивности изнашивания узлов трения</p> <p>Умеет: использовать методы оценки работоспособности узлов трения для обеспечения необходимого технического состояния транспортно-технологических машин; экспериментально оценивать характеристики поверхностей трения; использовать различные модели изнашивания трибосопряжений для возможности управления техническим состоянием транспортно-технологических машин</p> <p>Имеет практический опыт: расчета и экспериментальной оценки интенсивности изнашивания узлов трения машин; расчета гидромеханических характеристик сложноподвижных трибосопряжений транспортно-технологических машин</p>
	<p>Электрооборудование наземных машин</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</p>

	<p>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 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>Эксплуатационные материалы</p>	<p>Знает: контролируемые параметры смазочных материалов и технологических жидкостей; условия и особенности их работы в агрегатах и системах транспортно-технологических машин (ТТМ), требования к качеству, влияние на техническое состояние и экологическую безопасность ТТМ</p> <p>Умеет: оценивать взаимосвязь между техническим состоянием ТТМ в эксплуатации и состоянием смазочных материалов и технологических жидкостей; объяснять необходимость использования эксплуатационных материалов с определенными свойствами</p> <p>Имеет практический опыт: диагностирования ДВС по результатам анализа моторного масла; использования химмотологической карты АТС при решении типовых задач</p>

	профессиональной деятельности
Теплотехника	Знает: основные понятия и законы теплотехники применительно к разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов; принципы действия термодинамических систем транспортных средств и оборудования для выполнения ТОиР
	Умеет: применять знания по теплотехнике для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
	Имеет практический опыт: выполнения элементов расчетно-проектировочной работы по теплотехнике при создании и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Технология конструкционных материалов	Знает: конструкционные материалы: маркировку сталей, сплавов, чугунов, цветных сплавов; особенности технологических процессов: токарной обработки, фрезерования, сверления, абразивной обработки и базовые сведения об оборудовании, их реализующем; инструменты, применяемые для механической обработки; базовые элементы технологий сварки; основы технологии производства зубчатых колес; основы технологии получения заготовок литьём, штамповкой
	Умеет: использовать знания материалов для работ по совершенствованию технологии ТО и ТР; использовать знание схемы механической обработки при совершенствовании технологических процессов ремонта АТС; применять знание оборудования и инструмента для механической обработки при планировании

		<p>участков механической обработки</p> <p>Имеет практический опыт: разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки</p>
	<p>Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>Знает: общее устройство автомобиля, а также конструкцию узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО); 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>Гидравлика и гидропневмопривод</p>	<p>Знает: основы функционирования гидравлических и пневматических систем в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p>Умеет: выполнять простейшие расчеты гидросистем</p> <p>Имеет практический опыт: чтения и составления принципиальных гидравлических</p>

		<p>схем</p> <p>Знает: основные принципы конструкции и работы механизмов и систем автомобиля, их классификацию, требования; особенности рабочих процессов и технические характеристики механизмов и систем автомобиля; методы выполнения кинематических, прочностных и иных требуемых расчетов рабочих процессов механизмов автомобиля</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>Рабочие процессы и основы расчёта 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>Основа трибологии</p>	<p>Имеет практический опыт: выявления закономерностей изменения технического состояния в зависимости от условий эксплуатации ТиТМО</p> <p>Знает: физические основы явлений, протекающих в зоне фрикционного контакта, их механизмы и условия проявления; основные методы проведения триботехнических испытаний и способы управления параметрами контактного взаимодействия твердых тел; характеристики поверхности твердых тел при трении и их влияние на свойства трибоконтакта, свойства конструкционных и смазочных материалов, определяющие работоспособность трущихся деталей, правила подбора материалов при разработке узлов трения наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p> <p>Умеет: обосновывать подбор смазочных, конструкционных материалов деталей или покрытий поверхностей трения этих деталей при разработке основных типов трибосопряжений наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p> <p>Имеет практический опыт: обоснованного выбора мероприятий, направленных на повышение износостойкости деталей при разработке или модернизации конструкций наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p>
<p>ПК-2 способен управлять техническим</p>	<p>Основа</p>	<p>Знает:</p>

состоянием транспортно-технологических машин эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан в целях обеспечения их использования по назначению при соблюдении требований безопасности	работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	закономерностей изменения технического состояния в зависимости от условий эксплуатации ТиТМО; методики оценки параметров надежности транспортных средств при их эксплуатации; методы планирования технического обслуживания автомобилей эксплуатирующих организаций
		Умеет: применять методики оценки параметров надежности транспортных средств при их эксплуатации; планировать работы ТОиР в зависимости от условий эксплуатации
		Имеет практический опыт: выявления закономерностей изменения технического состояния в зависимости от условий эксплуатации ТиТМО
Расчет процессов трения и смазки	Расчет процессов трения и смазки	Знает: основные методики оценки работоспособности узлов трения транспортно-технологических машин; способы оценки характеристик поверхностей трения и их влияние на условия работы узлов трения машин; основные модели изнашивания трибосопряжений; методы оценки интенсивности изнашивания узлов трения
		Умеет: использовать методы оценки работоспособности узлов трения для обеспечения необходимого технического состояния транспортно-технологических машин; экспериментально оценивать характеристики поверхностей трения; использовать различные модели изнашивания трибосопряжений для возможности управления техническим состоянием транспортно-технологических машин
		Имеет практический опыт: расчета и экспериментальной оценки интенсивности изнашивания узлов трения машин; расчета гидромеханических характеристик сложнагруженных трибосопряжений транспортно-

	технологических машин
Сертификация и лицензирование на автомобильном транспорте	Знает: основы системы сертификации и лицензирования на автомобильном транспорте, основные технические регламенты и стандарты в области производства и эксплуатации автотранспортных средств, их требования к АТС, находящимся в эксплуатации
	Умеет: использовать документы, связанные с сертификацией, при решении типовых задач профессиональной деятельности; аргументированно обосновывать необходимость выполнения технических воздействий на АТС нормативными требованиями
	Имеет практический опыт: работы с техническими регламентами и стандартами, актуальными для деятельности на автомобильном транспорте
Основы трибологии	Знает: физические основы явлений, протекающих в зоне фрикционного контакта, их механизмы и условия проявления; основные методы проведения триботехнических испытаний и способы управления параметрами контактного взаимодействия твердых тел; характеристики поверхности твердых тел при трении и их влияние на свойства трибоконтакта, свойства конструкционных и смазочных материалов, определяющие работоспособность трущихся деталей, правила подбора материалов при разработке узлов трения наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов
	Умеет: обосновывать подбор смазочных, конструкционных материалов деталей или покрытий поверхностей трения этих деталей при разработке основных типов трибосопряжений наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов
	Имеет практический опыт: обоснованного выбора мероприятий,

		<p>направленных на повышение износостойкости деталей при разработке или модернизации конструкций наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p>
	<p>Теория планирования эксперимента</p>	<p>Знает: основные принципы построения планов эксперимента, методы обработки экспериментальных данных, основы корреляционного анализа и их применение к решению задач технической эксплуатации АТС</p> <p>Умеет: строить планы первого и второго порядка ; анализировать и обрабатывать экспериментальные данные; использовать корреляционный анализ для выборки экспериментальных данных при решении задач технической эксплуатации АТС</p> <p>Имеет практический опыт: составления планов первого порядка, а также звездных планов второго порядка для решения задач технической эксплуатации АТС; обработки результатов эксперимента в целях планирования работы транспортно-технологических машин эксплуатирующих организаций по их назначению</p>
	<p>Организация контроля технического состояния автотранспортных средств</p>	<p>Знает: требования нормативных правовых документов в отношении проведения и оформления договоров на проведение технического осмотра транспортных средств; требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств; устройство и принцип работы средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, применяемых при техническом осмотре транспортных средств; требования к информационному обеспечению технического осмотра; нормативно-техническую документацию оператора технического осмотра</p> <p>Умеет: применять требования безопасности</p>

		<p>дорожного движения при контроле технического состояния транспортных средств; использовать требования нормативных правовых документов при контроле внесения изменений в конструкцию транспортных средств; оформлять диагностические карты; разрабатывать нормативно-техническую документацию оператора технического осмотра сопоставлять выполняемые работы с технологически требуемыми или оценивать степень соблюдения технологии технического осмотра автотранспортных средств</p> <p>Имеет практический опыт: применения отдельных средств технического диагностирования в соответствии с методами проверки технического состояния транспортных средств, предусмотренными национальными стандартами, требованиями нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств</p>
	<p>Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>Знает: современные технологии технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин; технологии и формы организации технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; схемы технологических процессов ремонта автомобилей; регламентирующие документы; основные правила и стандарты ТО и ремонта организаций-производителей АТС</p> <p>Умеет: определять типовые неисправности при техническом обслуживании; определять виды и объемы требуемых операций по обслуживанию и ремонту; пользоваться необходимой информацией для обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; пользоваться справочными материалами и технической документацией</p>

	<p>производителя по ТО и ремонту АТС; использовать, оценивать степень соответствия применяемой технологии ТО и ремонта АТС и их компонентов требованиями</p>
	<p>Имеет практический опыт: выполнения отдельных операций технического обслуживания и мелкосрочного ремонта, подбора инструмента и оборудования для ТО и Р транспортных средств; оформления документов по результатам проведения ТО и Р</p>
<p>Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>Знает:  общее устройство автомобиля, а также конструкцию узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО); 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>Электрооборудование наземных машин</p>	<p>Знает:  прогрессивные методы и средства диагностирования технического состояния и восстановления работоспособности систем</p>

	<p>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 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>Нормативные требования к деятельности на автомобильном транспорте</p>	<p>Знает: перечень нормативных документов, регулирующих деятельность эксплуатирующих организаций и автосервисных предприятий в части обеспечения требуемого технического состояния автотранспортных средств; перечень основных нормативных документов, их основные требования к процессу выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов; требования безопасности дорожного движения к техническому состоянию транспортных средств; нормативные требования к процессам оказания услуги технического обслуживания и</p>

	<p>ремонта автотранспортных средств, ответственность за их нарушение</p> <p>Умеет: применять нормативные документы при решении профессиональных задач, связанных с диагностированием и проведением технического осмотра автотранспортных средств, проверки технического состояния автотранспортных средств при выезде (возврате) на линию</p> <p>Имеет практический опыт: использования требований нормативных документов при аргументации допуска/недопуска выхода автотранспортного средства на линию</p>
Эксплуатационные материалы	<p>Знает: контролируемые параметры смазочных материалов и технологических жидкостей; условия и особенности их работы в агрегатах и системах транспортно-технологических машин (ТТМ), требования к качеству, влияние на техническое состояние и экологическую безопасность ТТМ</p> <p>Умеет: оценивать взаимосвязь между техническим состоянием ТТМ в эксплуатации и состоянием смазочных материалов и технологических жидкостей; объяснять необходимость использования эксплуатационных материалов с определенными свойствами</p> <p>Имеет практический опыт: диагностирования ДВС по результатам анализа моторного масла; использования химмотологической карты АТС при решении типовых задач профессиональной деятельности</p>
Основы теории надежности	<p>Знает: законы изменения технического состояния ТиТТМО 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</p>



		<p>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 технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств в соответствии с требованиями организации-производителя автомобилей</p>	<p>Организация производства на предприятиях по обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>Знает: системный подход к управлению 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</p>

	<p>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>
Товаропроводящие системы автомобильного сервиса	Знает: номенклатуру запасных частей АТС и расходных материалов, товаропроводящие системы автомобильного сервиса
	Умеет: оценивать затраты времени на поставку запасных частей в зависимости от производственных факторов
	Имеет практический опыт:
Основы ремонта автомобилей	Знает: схемы технологических процессов ремонта автомобилей; этапы проведения ремонтных работ, особенности их выполнения, используемые методы и технические средства
	Умеет: правильно выбирать технологии ремонта и способы восстановления изношенных деталей и узлов автомобиле
	Имеет практический опыт: разработки технологии проведения ремонта и восстановления отдельных узлов и деталей
Типаж и эксплуатация технологического оборудования	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>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>Технологические процессы диагностирования автомобилей</p>	<p>Знает: 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: обоснованно выбирать технологии диагностирования для оценки технического состояния АТС; ставить заключение о состоянии АТС по результатам диагностики</p>
		<p>Имеет практический опыт: применения отдельных средств технического диагностирования для контроля технического состояния АТС</p>
<p>ПК-4 способен к выполнению работ, связанных с приемкой и выдачей автотранспортных средств клиентам</p>	<p>Основы ремонта автомобилей</p>	<p>Знает: схемы технологических процессов ремонта автомобилей; этапы</p>

<p>при техническом обслуживании и ремонте</p>		<p>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 автомобиле</p> <p>Имеет практический опыт: разработки технологии проведения ремонта и восстановления отдельных узлов и деталей</p>
	<p>Товаропроводящие системы автомобильного сервиса</p>	<p>Знает: номенклатуру запасных частей АТС и расходных материалов, товаропроводящие системы автомобильного сервиса</p> <p>Умеет: оценивать затраты времени на поставку запасных частей в зависимости от производственных факторов</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
	<p>Организация производства на предприятиях по обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>Знает: системный подход к управлению 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</p>

		<p>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>Потребительские свойства автомобилей</p>	<p>Знает: 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: 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>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>Организация контроля технического состояния автотранспортных средств</p>	<p>Знает: требования нормативных правовых документов в отношении проведения и оформления договоров на проведение технического осмотра транспортных средств; требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств; устройство и принцип работы средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, применяемых при техническом осмотре транспортных средств; требования к информационному обеспечению технического осмотра; нормативно-техническую документацию оператора технического осмотра</p> <p>Умеет: применять требования безопасности</p>

		<p>дорожного движения при контроле технического состояния транспортных средств; использовать требования нормативных правовых документов при контроле внесения изменений в конструкцию транспортных средств; оформлять диагностические карты; разрабатывать нормативно-техническую документацию оператора технического осмотра сопоставлять выполняемые работы с технологически требуемыми или оценивать степень соблюдения технологии технического осмотра автотранспортных средств</p> <p>Имеет практический опыт: применения отдельных средств технического диагностирования в соответствии с методами проверки технического состояния транспортных средств, предусмотренными национальными стандартами, требованиями нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств</p>
	<p>Технологические процессы диагностирования автомобилей</p>	<p>Знает: 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: обоснованно выбирать технологии диагностирования для оценки технического состояния АТС; ставить заключение о состоянии АТС по результатам диагностики</p> <p>Имеет практический опыт: применения отдельных средств технического диагностирования для</p>

	контроля технического состояния АТС
Вибродиагностика механизмов	Знает: методы и средства диагностирования по параметрам вибрационных сигналов
	Умеет: определять необходимые средства для проведения диагностических обследований
	Имеет практический опыт: выполнения простейших операций диагностирования по параметрам вибрационных сигналов
Организация производства на предприятиях по обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает: системный подход к управлению 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
	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>Имеет практический опыт: описания и анализа организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов</p>
	<p>Производственно-техническая инфраструктура предприятий автосервиса</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>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>Знает: наименования и основные требования нормативной документации по технологическому проектированию предприятий автомобильного транспорта и сервиса автомобилей; последовательность технологического расчёта станции технического обслуживания</p>



		<p>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>Организация контроля технического состояния автотранспортных средств</p>	<p>Знает: требования нормативных правовых документов в отношении проведения и оформления договоров на проведение технического осмотра транспортных средств; требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств; устройство и принцип работы средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, применяемых при техническом осмотре транспортных средств; требования к информационному обеспечению технического осмотра; нормативно-техническую документацию оператора технического осмотра</p> <p>Умеет: применять требования безопасности дорожного движения при контроле технического состояния транспортных средств; использовать требования нормативных правовых</p>

		<p>документов при контроле внесения изменений в конструкцию транспортных средств; оформлять диагностические карты; разрабатывать нормативно-техническую документацию оператора технического осмотра сопоставлять выполняемые работы с технологически требуемыми или оценивать степень соблюдения технологии технического осмотра автотранспортных средств</p>
		<p>Имеет практический опыт: применения отдельных средств технического диагностирования в соответствии с методами проверки технического состояния транспортных средств, предусмотренными национальными стандартами, требованиями нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств</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 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</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. 232. Укажите основные этапы расчета производственной программы по техническому обслуживанию за цикл эксплуатации?
2. 162. Что называется сечением?
3. 212. Стержень длиной  $L$  из материала с коэффициентом линейного расширения  $\alpha$  нагревается от температуры  $t_1$  до температуры  $t_2$ . Найти величину изменения длины.
4. 235. Укажите допустимое число рабочих на постах ТО, ТР и диагностирования.
5. 119. Какие факторы учитываются при корректировании периодичности технического обслуживания автомобиля?
6. 153. Области применения серого чугуна.
7. 33. Как изменяется свободный ход педали сцепления при износе ведомого диска?
8. 1 Охарактеризуйте методики оценки уровня физического развития, оценки функционального состояния организма.
9. 70. Почему при обслуживании газобаллонных автомобилей, работающих на пропан-бутановой смеси, запрещено зоны ТО и ТР оборудовать осмотровыми канавами?
10. 147. Какие напряжения при работе испытывают упругие элементы рессорной, торсионной и пружинной подвесок автомобиля?
11. 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?
12. 133. Токсичность отработавших газов двигателей, работающих на газовом топливе.
13. 240. Опишите специфику конструкции силового стенда проверки тормозов полноприводных автомобилей.
14. 15. Чем оценивается маневренность автомобиля?
15. 221. Через проводник сопротивлением  $R$  протекает ток  $I$  при напряжении  $U$ . Определить мощность  $P$  электрического тока.
16. 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?

17. 85. Как рассчитать сумму прибыли автотранспортного предприятия?
18. 16. Допускается ли эксплуатация грузового автомобиля, если суммарный люфт рулевого управления составляет 20 градусов?
19. 9. Каковы основные причины дорожно-транспортных происшествий?
20. 214. Жидкость в открытой емкости закипела при температуре  $T$ . Как будет изменяться температура жидкости после начала кипения, если интенсивность подвода энергии осталась неизменной?
21. 21. Как должен поступить водитель, если технические неисправности, возникшие в пути, устранить невозможно?
22. 68. Какие устройства обеспечивают безопасный заезд автомобилей на осмотровую канаву?
23. 227. В чем заключается отличие активного сопротивления от реактивного.
24. 25. С какими неисправностями колес и шин запрещается эксплуатация транспортных средств?
25. 150. Приведите пример обозначения углеродистой качественной конструкционной стали.
26. 78. Что называется эксплуатационной скоростью движения автомобиля?
27. 206. Тело массой  $m$  движется с ускорением  $a$ . Определить силу  $F$ , сообщаящую телу ускорение.
28. 180. Перечислите функции технической службы автотранспортного предприятия по охране труда.
29. 207. Дайте определение работы. В каких единицах измеряется работа?
30. 192. Какие существуют способы защиты от шума?
31. 42. Раскрыть понятие активного диагностического параметра.
32. 113. Какие типы автомобильных регуляторов напряжения наиболее перспективны?
33. 241. В чем заключается различие между американской и европейской системами светораспределения головного освещения?
34. 94. Что такое детонация?
35. 36. Какой тип подвески передних колес применяется на автомобиле ГАЗ-3110?
36. 7. Чем опасен повышенный свободный ход рулевого колеса?
37. 67. В чем заключается отличие осмотровых канав широкого типа от узких канав?
38. 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.
39. 115. Что такое коэффициент запаса системы зажигания и каким он должен быть?
40. 80. Чем отличается сдельный тариф на перевозку грузов автомобильным транспортом от почасового тарифа?
41. 124. Какие вредные вещества содержатся в отработавших газах автомобильных двигателей?

42. 213. Раскройте понятие теплоемкости. Единицы измерения теплоемкости.
43. 222. Определить полную ёмкость  $C$  конденсаторной батареи при параллельном и последовательном соединениях одинаковых конденсаторов  $C_1, C_2, C_3$ .
44. 10. Какое значение имеет скорость транспортных средств для безопасности движения?
45. 3. Что называется временем реакции водителя?
46. 48. Раскрыть понятие поэлементного (локального) диагностирования автомобиля.
47. 161. Как отличить разрез от вида?
48. 6. Как производится операция сложения матриц?
49. 127. Влияние сажи на организм человека.
50. 229. Принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации.
51. 179. Назовите основные нормативные документы по охране труда на автотранспортном предприятии.
52. 35. Какого типа полуоси (по нагрузке) применяются на автомобиле ЗИЛ-431410?
53. 74. Как рассчитать значение коэффициента технической готовности парка?
54. 9 Сформулируйте методику психоэмоциональной саморегуляции.
55. 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?
56. 12. Какое расстояние между движущимися транспортными средствами называется дистанцией?
57. 193. Какие виды инструктажей проводятся работающим?
58. 2 Роль адаптивной физической культуры и адаптивного спорта в коррекции физического развития, телосложения, функциональной и двигательной подготовленности студентов.
59. 89. Что называется рабочим циклом двигателя внутреннего сгорания?
60. 96. Что такое среднее индикаторное давление?
61. 102. Дайте определение термину «ремонтпригодность».
62. 3. Поверхностное натяжение, явление капиллярности.
63. 6. Почему недопустимо блокирование колес автомобиля при торможении?
64. 83. Что называется себестоимостью автомобильных перевозок?
65. 50. Раскрыть понятие динамического дисбаланса колеса.
66. 24. Назовите обстоятельства, отягчающие ответственность водителя за совершенное дорожно-транспортное происшествие.
67. 62. В чем заключаются преимущества и недостатки использования сжатого природного газа в качестве моторного топлива на автотранспорте.
68. 88. В каких единицах учитывается производительность труда на автомо-бильном транспорте?
69. 175. Приведите пример опасного производственного фактора на СТОА.

70. 149. По каким признакам классифицируют углеродистую качественную конструкционную сталь?
71. 2. Количественные показатели искусственного освещения и их размерности.
72. 138. При каких условиях ведут расчет (подбор) подшипника качения по статистической или по динамической грузоподъемности?
73. 4. Что называется дорожно-транспортным происшествием?
74. 22. Укажите неисправности тормозной системы, с которыми не допускается эксплуатация автомобиля.
75. 6. Какие искусственные источники света (лампы) используются для производственного освещения?
76. 13. Как предотвратить боковое скольжение автомобиля на скользкой дороге?
77. 43. Дать определение частного диагностического параметра.
78. 81. Что характеризует классность груза в тарифном справочнике на пере-возку грузов автомобильным транспортом?
79. 131. Какие вредные вещества, выбрасываемые двигателями автомобилей, нормируются ГОСТами?
80. 137. Приведите определение детали.
81. 172. Как оформляют обозначение шлицевого соединения?
82. 220. Имеется 3 одинаковых резистора сопротивлением  $R$ . Чему будет равно сопротивление цепи при их последовательном и параллельном соединениях?
83. 2. Сжимаемость, температурное расширение, плотность, удельный вес, вязкость жидкости.
84. 5. Какие документы обязан иметь водитель грузового автомобиля при совершении транспортной работы?
85. 2. Что называется остановочным путем автомобиля?
86. 190. Как выбрать звукоизолирующую перегородку?
87. 157. Подшипниковые сплавы для вкладышей коленчатого вала.
88. 186. Какие несчастные случаи считаются тяжелыми?
89. 107. По результатам подконтрольной эксплуатации из 10 невосстанавливаемых изделий на отрезке  $L$  км отказало 4 изделия. Какова вероятность безотказной работы на указанном пути?
90. 176. Приведите пример вредного производственного фактора на СТОА.
91. 69. Какие типы осмотровых канав существуют?
92. 57. С какой целью стенды проверки мощности оборудуются нагружающими устройствами?
93. 178. Какие факторы производственной опасности влияют на условия труда?
94. 59. Написать уравнение мощностного баланса при диагностировании автомобиля на роликовом стенде.
95. 7. Как производится операция умножения матрицы на число?
96. 18. Разрешается ли движение вне населенных пунктов водителю грузового автомобиля УАЗ со скоростью 90 км/час?
97. 9. Для каких матриц вычисляются определители?

98. 60. Привести схему подключения расходомера к системе питания бензинового двигателя.
99. 99. Перечислите показатели надежности невосстанавливаемых систем.
100. 8. Гидродинамика. Основные параметры потока в живом сечении: расход, средняя скорость, напор, количество движения, мощность потока.
101. 41. Дать определение пассивного диагностического параметра.
102. 56. Привести и пояснить эталонную тормозную диаграмму, полученную на силовом роликовом стенде.
103. 142. В чем заключаются преимущества клиноременной передачи перед плоскоременной?
104. 168. Какие параметры используют при обозначении шероховатости поверхностей?
105. 239. Как выполняется расчет площадей цехов и участков?
106. 93. Что называется установившимся режимом работы двигателя?
107. 194. Перечислите основные вопросы инструктажа на рабочем месте.
108. 44. Дать определение комплексного диагностического параметра.
109. 187. Для чего проводится расследование несчастных случаев?
110. 139. С какой целью производят регулировку конического (радиально-упорного) роликоподшипника?
111. 6. Гидростатика. Напряженное состояние жидкости.
112. 234. Как производится расчет технологически необходимого числа рабочих?
113. 120. Как изменяется трудоемкость ТО и ТР в зависимости от количества в автотранспортном предприятии технологически совместимых групп автомобилей?
114. 182. Какие выплаты получает пострадавший от производственного несчастного случая?
115. 30. Какой масляный фильтр называется полнопоточным?
116. 151. Расшифровать обозначение легированной конструкционной стали 14Х2НЗМА, 30ХГС-Ш.
117. 135. В какой из перечисленных резьб: прямоугольной, метрической, трапециидальной или упорной лучше обеспечивается самоторможение (при одинаковом шаге и диаметре резьбы)?
118. 181. Назовите виды ответственности должностных лиц за нарушение законодательства о труде и правил по охране труда.
119. 72. Из каких основных элементов состоит роликовый стенд для контроля мощности, подводимой к колесам автомобиля на установившемся режиме?
120. 177. Что понимается под коэффициентом тяжести травматизма?
121. 215. Чему равна скорость звука в воздухе и скорость света в вакууме?
122. 55. Назвать и охарактеризовать один из известных вам методов контроля амортизаторов автомобиля.
123. 2. Как определяется размер матрицы?
124. 201. Маховик раскручивается равноускоренно от частоты  $n_1$  до частоты  $n_2$  за время  $t$ . Определить угловое ускорение.

125. 8. Какое значение имеет шум для работы водителя?
126. 228. Что является носителями электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах?
127. 40. Какие требования необходимо выполнить, чтобы выходной параметр мог стать диагностическим?
128. 9. Виды расхода и способы его измерения, расходомеры.
129. 116. На какие параметры системы зажигания оказывает влияние угол замкнутого состояния контактов прерывателя?
130. 185. Какие несчастные случаи считаются легкими?
131. 92. Что такое степень сжатия и что она характеризует?
132. 224. Дайте определение переменного тока. В чем заключается отличие трехфазного тока от однофазного?
133. 174. Что понимается под коэффициентом частоты травматизма?
134. 104. От каких параметров зависит коэффициент эффективности профилактических работ?
135. 204. Тело весом  $G$  движется равномерно по поверхности под действием силы  $F$ . Определить коэффициент трения.
136. 166. Как обозначают посадку?
137. 196. Кто обязан разработать инструкцию по охране труда для слесаря по ремонту автомобилей?
138. 54. Перечислить группы однородных операций технологического процесса технического обслуживания.
139. 7. Раскройте особенности занятий избранным видом спорта, системой физических упражнений.
140. 76. Как рассчитать среднее расстояние перевозок?
141. 160. Что называется спецификацией?
142. 136. Приведите конструкции шпонок, предназначенных как для передачи крутящего момента, так и для направления перемещения детали по валу.
143. 237. Что такое сопутствующий ремонт и какова его допустимая трудоемкость?
144. 108. Пользуясь кривой износа поясните, почему при частой разборке сопряжений срок их службы уменьшается?
145. 29. Что подразумевается под перекрытием клапанов?
146. 164. Что такое посадка?
147. 121. Как работает электронная система управления двигателем (ЭСУД) в бен-зиновом двигателе с распределенным впрыском топлива?
148. 140. Как называют механизмы с повышающей передачей и как с понижающей?
149. 154. Как получают ковкий чугун?
150. 219. Сформулируйте закон Ома.
151. 64. Как определить мощность, подводимую к колесу, если известны частота вращения колеса и сила сопротивления вращению на определенном радиусе?
152. 10. Методика ведения дневника самоконтроля.
153. 77. Что называется технической скоростью движения автомобиля?
154. 45. Раскрыть понятие прямого диагностического параметра.
155. 4. Особые состояния жидкости, растворимость газа в жидкости.



156. 5. В каком разделе инструкции по охране труда содержится перечень СИЗ от чрезмерной блескости ?
157. 199. Тело движется равноускоренно с ускорением  $a$ . Чему равна скорость тела  $V$  через отрезок времени  $t$  ?
158. 28. В каком случае гильза цилиндра называется «мокрой»?
159. 134. Допустимые уровни шумов легковых и грузовых автомобилей.
160. 97. Назовите основные характеристики автомобильных двигателей.
161. 7. Что заложено в основу нормирования производства иного освещения по присвоению разрядов и подразрядов зрительных работ?
162. 91. Что называется коэффициентом избытка воздуха?
163. 170. Типы резьб и области их применения.
164. 3. Какая матрица называется квадратной? диагональной? единичной?
165. 109. Каков состав электролита в автомобильных аккумуляторных батареях?
166. 38. Дать понятие процесса диагностирования.
167. 189. Что является нормируемым параметром шума?
168. 47. Раскрыть понятие общего диагностирования автомобиля.
169. 31. При каком составе бензовоздушная смесь сгорает полностью?
170. 103. Перечислите основные виды отказов.
171. 171. Как обозначают на чертежах резьбы?
172. 152. Обозначения марок чугуна.
173. 63. Как определить тормозную силу на колесе, если известны сила веса, приходящаяся на оси и коэффициент сцепления колеса с опорной поверхно-стью?
174. 200. Тело движется с ускорением  $a$  в течении времени  $t$ . Определить прой-денный путь  $S$ .
175. 233. Как определяется число постов текущего ремонта?
176. 34. Какое устройство предотвращает одновременное включение двух передач в коробке передач?
177. 155. Какие сплавы называют бронзами?
178. 230. Механизм накопления электрической энергии в аккумуляторной батарее.
179. 87. Что называется производительностью труда?
180. 26. Каково назначение маховика в двигателе внутреннего сгорания?
181. 191. Какой способ борьбы с шумом является наиболее рациональным?
182. 216. Какие чистые цвета составляют спектр белого света?
183. 82. Как влияет класс груза на величину тарифных плат на перевозку грузов автомобильным транспортом?
184. 197. Какие разделы должна содержать инструкция по охране труда для работающих?
185. 37. Какие детали образуют рулевую трапецию?
186. 167. Что называют суммарным отклонением формы и расположения поверхностей?

187. 128. Влияние свинца на организм человека
188. 58. Какие типы нагрузателей используются в мощностных роликовых стендах диагностирования автомобилей?
189. 46. Раскрыть понятие косвенного диагностического параметра.
190. 217. Раскрыть физическое понятие интерференции и дифракции.
191. 148. Что называется сталью?
192. 1. Перечислите разновидности производственного освещения.
193. 169. Что записывают в технических требованиях?
194. 144. Есть ли разница в расчете болтов, скрепляющих детали, при установке болтов без зазора и с зазором?
195. 4 Общая и специальная физическая подготовка (адаптивные формы и виды) для коррекции физического развития, телосложения, функциональной и двигательной подготовленности студентов.
196. 231. Какие факторы учитываются при корректировке периодичностей технических обслуживаний автомобилей?
197. 173. Как обозначают сварные соединения?
198. 132. Пути снижения токсичности отработавших газов.
199. 86. Что влияет на величину прибыли автотранспортного предприятия?
200. 225. Показать схему подключения потребителей к источнику трехфазного тока звездой и треугольником.
201. 32. По какой осевой формуле выполнена трансмиссия автомобиля КамАЗ-53207?
202. 114. Почему на скоростных многоцилиндровых двигателях в первую очередь возникает необходимость применения электронных систем зажигания?
203. 202. Сформулируйте третий закон Ньютона.
204. 73. Что называется коэффициентом технической готовности парка?
205. 1. Что такое матрица? Приведите примеры матриц.
206. 236. Какими параметрами определяется ширина внутригаражных проездов?
207. 117. В какой момент времени и за счет чего во вторичной обмотке катушки зажигания появляется высокое напряжение?
208. 8 Раскройте методику закаливания солнцем, воздухом и водой.
209. 10. Как вычислить определитель квадратной матрицы? Приведите примеры.
210. 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.
211. 188. Что такое предельно-допустимая концентрация вредного вещества?
212. 71. Какие параметры используются для оценки технического состояния тормозной системы автомобиля при ее контроле на силовом роликовом стенде?
213. 125. Какое воздействие оказывают окислы азота на организм человека?

214. 198. Какова периодичность проверки или пересмотра в случае необходимости инструкций по охране труда?
215. 209. Тело массой  $m$  движется со скоростью  $V$ . Определить запас кинетической энергии  $W$ .
216. 51. Как влияют углы установки управляемых колес на расход топлива, износ шин и сопротивление качению?
217. 156. Что такое латунь?
218. 159. Что такое резина?
219. 126. Влияние углеводов на организм человека.
220. 218. В чем заключается явление резонанса?
221. 211. Сформулируйте закон Архимеда.
222. 210. Дайте определение мощности. Единицы измерения мощности. Чему равна 1 л. с., 1 кВт?
223. 238. Как выполняется расчет складских помещений СТОА?
224. 90. Как происходит процесс смесеобразования в карбюраторных, дизельных и в бензиновых с распределенным впрыском топлива двигателях?
225. 8. Какие матрицы могут быть перемножены и как получить произведение матриц?
226. 3. Качественные показатели искусственного освещения.
227. 106. Дайте определение оптимальному зазору в сопряжении.
228. 1. Жидкость. Определение, основные свойства.
229. 49. Раскрыть понятие статического дисбаланса колеса.
230. 5. Приборы для измерения свойств жидкости.
231. 100. При каких условиях вероятность безотказной работы может служить характеристикой надежности восстанавливаемых систем?
232. 208. Дайте определение энергии. В каких единицах измеряется энергия?
233. 79. Какие вы знаете виды тарифов на перевозку грузов автомобильным транспортом?
234. 14. Чем опасно длительное пользование тормозами на спусках?
235. 130. Допустимые значения дымности отработавших газов двигателей с воспламенением от сжатия.
236. 27. Почему юбке поршня придают овальную форму?
237. 66. Как определить мощность двигателя автомобиля при его разгоне в заданном интервале скоростей, если известен суммарный момент инерции вращающихся масс стенда и автомобиля?
238. 183. Требования безопасности при эксплуатации автомобилей, работающих на сжатом (компримированном) природном газе и сжиженном углеводородном газе (пропан-бутановая смесь).
239. 20. Нужно ли оборудовать личный автомобиль дополнительными педалями сцепления и тормоза при обучении вождению в индивидуальном порядке?
240. 52. Как по следам износа протектора шины определить причину износа: велик угол схождения, велико внутреннее давление воздуха, мало внутреннее давление, велик дисбаланс колеса?
241. 6 Сформулируйте выбор адаптивного вида спорта, оздоровительной системы физических упражнений для коррекции физического развития и функциональной подготовленности студентов.

242. 242. Начертите схему разметки экрана для проверки фар асимметричной системы распределения светового потока.
243. 122. Что называется периодом задержки воспламенения?
244. 5. Как производится операция транспонирования матрицы?
245. 39. Дать понятие структурного и выходного параметров.
246. 1. Что называется тормозным путем?
247. 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?
248. 203. Что такое плотность?
249. 75. Что называется коэффициентом выпуска парка?
250. 146. Запишите (используя знаки равенства и неравенства) соотношения между частотой и моментом на входе и выходе мультипликатора, редуктора, передачи с передаточным отношением  $i = 1$ .
251. 101. Дайте определение термину «долговечность».
252. 3 Назовите комплексные тесты оценки физического состояния, методики расчета тренировочного пульса.
253. 95. Чем оценивается экономичность работы двигателя?
254. 11. Какие приемы управления и действия водителя обеспечивают безопасность на спусках?
255. 84. Назовите статьи себестоимости автомобильных перевозок.
256. 61. Перечислить методы контроля цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателя.
257. 112. Для чего в схеме автомобильного электрооборудования используется регулятор напряжения?
258. 165. Есть ли связь между допуском размеров поверхностей и значением шероховатости этих же поверхностей?
259. 118. За счет чего происходит накопление электрической энергии в аккумуляторе?
260. 98. Дайте определение термину «надежность».
261. 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?
262. 123. Какое воздействие оказывает окись углерода на организм человека?
263. 195. Кто обязан разработать инструкцию по охране труда для водителей?
264. 65. Как влияет частота вращения статически несбалансированного колеса на величину центробежной силы от неуравновешенных масс?
265. 4. Нормируемые показатели освещения.
266. 5 Сформулируйте выбор адаптивного вида спорта, оздоровительной системы физических упражнений для коррекции телосложения и развития отстающих физических качеств.
267. 243. Фирменные регламентные системы обслуживания автомобилей.
268. 105. Перечислите показатели ремонтпригодности.
269. 111. Что такое сульфитация пластин свинцового аккумулятора?
270. 7. Гидростатическое давление и его свойства.

271. 184. Какие несчастные случаи относятся к бытовым? Как они оплачиваются?
272. 163. Какие размеры называют габаритными, установочными, присоединительными и справочными?
273. 4. Является ли единичная матрица диагональной?
274. 23. Каковы должны быть действия водителя после совершения дорожно-транспортного происшествия?
275. 226. Пояснить принцип действия асинхронного двигателя переменного тока.
276. 158. Какие сплавы относят к неметаллическим?
277. 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?
278. 129. Допустимые концентрации  $CO$  в отработавших газах.
279. 53. Какие нагрузки воспринимает шина движущегося ведущего колеса ав-томобиля?

## **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 40 баллов 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. 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

2. 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.

3. Лахтин, Ю. М. Материаловедение Учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990. - 528 с. ил.
4. 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.
5. 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.
6. 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
7. 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.
8. Волгин, В. В. Склад : Организация и управление [Текст] практ. пособие В. В. Волгин ; Изд.-книготорговый центр "Маркетинг". - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Маркетинг, 2002. - 361, [1] с.
9. 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.
10. 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.
11. Грузинов, В. П. Экономика предприятия [Текст] учеб. для вузов В. П. Грузинов, В. Д. Грибов. - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 206,[1] с. ил.
12. 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.
13. Волгин, В. В. Автосервис : Производство и менеджмент [Текст] практ. пособие В. В. Волгин. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2007. - 517 с.

*б) дополнительная литература:*

1. 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.
2. Трофимова, Т. И. Курс физики с примерами решения задач [Текст] Т. 1 Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электродинамика учебник : в 2 т. Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. - М.: КноРус, 2015
3. 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
4. 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.
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. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.

*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. ... – 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] / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский. — 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. Леликов. — 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 электроприборов автомобилей. Часть 3. Системы автоматического управления двигателями 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, 2014. — 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 станда, 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 щитах-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-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Качество обзора источников информации по рассматриваемой в рамках ВКР проблеме.</p>	<p>Наличие выполненного обзора источников информации.</p>	<p>Оценка "отлично" выставляется, если студент представил в тексте ВКР обзор не менее 50 источников информации по рассматриваемой проблеме.  Оценка "хорошо" выставляется, если студент представил в тексте ВКР обзор от 30 до 49 источников информации по рассматриваемой проблеме.  Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент представил в тексте ВКР обзор от 10 до 29 источников информации по рассматриваемой проблеме.  Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент представил в тексте ВКР обзор менее 10 источников информации по рассматриваемой проблеме.</p>
<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</p>

			<p>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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Навыки публичного выступления</p>	<p>Наличие аргументированных ответов на вопросы членов ГЭК по результатам выполнения ВКР.</p>	<p>Оценка "отлично" выставляется, если студент свободно и аргументированно отвечает на вопросы членов ГЭК. Оценка "хорошо" выставляется, если студент свободно, но недостаточно аргументированно отвечает на вопросы членов ГЭК. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент испытывает затруднения при ответах на вопросы, не достаточно аргументированно отвечает на вопросы членов ГЭК. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не отвечает на вопросы членов ГЭК</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>Навыки публичного выступления</p>	<p>Наличие аргументированных ответов на вопросы членов ГЭК по результатам выполнения ВКР.</p>	<p>Оценка "отлично" выставляется, если студент свободно и аргументированно отвечает на вопросы членов ГЭК. Оценка "хорошо" выставляется, если студент свободно, но недостаточно аргументированно отвечает на вопросы</p>

			<p>членов ГЭК. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент испытывает затруднения при ответах на вопросы, не достаточно аргументированно отвечает на вопросы членов ГЭК. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не отвечает на вопросы членов ГЭК.</p>
<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>техники и приемы ведения партнерской беседы в процессе коммуникативного взаимодействия</p>	<p>техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности</p>	<p>Оценка "отлично" выставляется, если студент свободно и аргументированно применяет техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности при ответе на вопросы членов ГЭК. Оценка "хорошо" выставляется, если студент применяет техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности при ответе на вопросы членов ГЭК. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент испытывает затруднения применять приемы эффективного общения при ответе на вопросы членов ГЭК. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не владеет и не применяет техники общения в профессиональной деятельности при ответе на вопросы членов ГЭК.</p>
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические</p>	<p>Качество анализа проблем с</p>	<p>Экономическая составляющая</p>	<p>Оценка "отлично" выставляется, если</p>

<p>решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>экономической точки зрения.</p>	<p>проблемы обозначена чётко. Представлены существующие варианты решения.</p>	<p>студент свободно владеет экономическими терминами и отвечает на вопросы об экономической эффективности ВКР. Оценка "хорошо" выставляется, если студент свободно владеет экономическими терминами, но затрудняется с ответами на вопросы об экономической эффективности ВКР. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент слабо владеет экономическими терминами, затрудняется с ответами на вопросы об экономической эффективности ВКР. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не владеет экономическими терминами, не отвечает на вопросы об экономической эффективности ВКР.</p>
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>анализа денежных, налоговых, финансовых реформ России на основе антикоррупционной политики</p>	<p>Себестоимость транспортной продукции, Цены и транспортные тарифы, Доходы и прибыль</p>	<p>Оценка "отлично" выставляется, если студент при выполнении экономической части ВКР представляет анализа денежных, налоговых, финансовых реформ России на основе антикоррупционной политики, свободно владеет экономическими терминами (Себестоимость транспортной продукции, Цены и транспортные тарифы, Доходы и прибыль) и</p>

		<p>отвечает на вопросы об экономической эффективности ВКР. Оценка "хорошо" выставляется, если студент при выполнении экономической части ВКР представляет анализа денежных, налоговых, финансовых реформ России на основе антикоррупционной политики, владеет экономическими терминами (Себестоимость транспортной продукции, Цены и транспортные тарифы, Доходы и прибыль), но затрудняется ответить на вопросы об экономической эффективности ВКР. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент при выполнении экономической части ВКР не представляет анализа денежных, налоговых, финансовых реформ России на основе антикоррупционной политики, однако свободно владеет экономическими терминами (Себестоимость транспортной продукции, Цены и транспортные тарифы, Доходы и прибыль) и отвечает на вопросы об экономической эффективности ВКР. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не владеет экономическими терминами, не отвечает</p>
--	--	--

			на вопросы об экономической эффективности ВКР.
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Степень применения современных методов исследования, качество представления результатов ВКР.	Использование графических CAD программ при выполнении ВКР, использование ЭВМ для оформления текстового материала и иллюстраций, использование доступных баз данных при выполнении ВКР.	Оценка "отлично" выставляется, если текст ВКР оформлен с применением ЭВМ, графическая часть ВКР выполнена с применением CAD программ, при выполнении ВКР использовалось не менее 3 баз данных. Оценка "хорошо" выставляется, если текст ВКР оформлен с применением ЭВМ, графическая часть ВКР выполнена с применением ЭВМ но без CAD программ, при выполнении ВКР использовалось не менее 2 баз данных. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если текст ВКР оформлен с применением ЭВМ, графическая часть ВКР выполнена с применением ЭВМ но без CAD программ, при выполнении ВКР не использовались базы данных. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если текст ВКР оформлен без применения ЭВМ, графическая часть ВКР выполнена без применения ЭВМ, при выполнении ВКР не использовались базы данных.
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	Наличие выводов по теме работы, возможных направлений развития темы работы, практических рекомендаций по	Оценка "отлично" выставляется, если студент свободно ориентируется в выводах ВКР, чётко представляет возможные направления развития темы ВКР и

	<p>профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыков.</p>	<p>применению результатов работы.</p>	<p>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.</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знание цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта, возможности их применения в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов</p>	<p>Умение применять элементы искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности. Навыки решения простейших задач профессиональной деятельности с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта</p>	<p>Оценка "отлично" выставляется, если студент применяет цифровые технологии и технологии искусственного интеллекта, возможности их применения в области проектирования при раскрытии темы ВКР, чётко представляет возможные направления развития темы ВКР и пути внедрения предлагаемых рекомендаций. Оценка "хорошо"</p>

			<p>выставляется, если студент имеет понятия о технологиях искусственного интеллекта, возможности их применения, но не чётко представляет возможные направления развития темы ВКР и пути внедрения предлагаемых рекомендаций.</p> <p>Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент слабо ориентируется в технологиях искусственного интеллекта, возможностях их применения для выполнения ВКР,</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не имеет понятия о технологиях искусственного интеллекта, возможностях их применения</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.</p> <p>Оценка "хорошо" выставляется, если в ВКР представлены рекомендации по охране труда, однако требуют доработки для внедрения.</p> <p>Оценка "удовлетворительно" выставляется, если в ВКР представлены рекомендации по охране труда, однако не пригодны для внедрения.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно"</p>



			выставляется, если в ВКР не представлены рекомендации по охране труда.
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Разработка технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Наличие элементов технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	<p>Оценка "отлично" выставляется, если в работе присутствуют элементы технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования, студент аргументированно отвечает на вопросы. Оценка "хорошо" выставляется, если в работе присутствуют элементы технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования, студент испытывает некоторые трудности с аргументированными ответами на вопросы. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если в работе присутствуют элементы технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования, студент</p>

			<p>испытывает значительные трудности с аргументированными ответами на вопросы.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если в работе отсутствуют элементы технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</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.</p> <p>Оценка "хорошо" выставляется, если студент не чётко обозначил проблему, слабо представляет существующие варианты решения, выполнил обзор только отечественных источников.</p> <p>Оценка "удовлетворительно" выставляется, не чётко обозначил проблему, не представляет варианты решения, выполнил обзор только отечественных источников.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не обозначил проблему, не представляет варианты решения, не выполнил обзор источников</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</p>	<p>цели, место контроля технического состояния автотранспортных средств в управлении техническим состоянием автопарка эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан; основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации; нормативные требования к порядку организации и проведения предрейсового (предсменного) контроля технического состояния транспортных средств</p>	<p>Умение применять требования безопасности дорожного движения при управлении техническим состоянием АТС</p>	<p>информации. Оценка "отлично" выставляется, если студент дает полный исчерпывающий ответ, как на основной вопрос, так и на дополнительные; Оценка "хорошо" выставляется, если студент раскрыл содержание ВКР, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; Оценка "удовлетворительно" выставляется, если недостаточно раскрыта проблема ВКР, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент содержание ВКР раскрыто слабо, на часть дополнительных вопросов не дается верных ответов.</p>
<p>ПК-6 способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы дилерских центров, автосервисных предприятий и производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства</p>	<p>Технологическое проектирование предприятий автосервиса</p>	<p>Знание основных видов технологического оборудования Умение обоснованно выбирать технологическое оборудование Владение навыками расстановки технологического оборудования на планировках</p>	<p>Оценка "отлично" выставляется, если студент знает основные виды технологического оборудования, умеет обоснованно выбирать технологическое оборудование, владеет навыками расстановки технологического оборудования на планировках ВКР. Оценка "хорошо" выставляется, если студент знает основные виды технологического оборудования, умеет обоснованно выбирать технологическое оборудование, но не владеет навыками расстановки технологического оборудования на</p>

			<p>планировках ВКР. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент знает основные виды технологического оборудования, не умеет обоснованно выбирать технологическое оборудование, не владеет навыками расстановки технологического оборудования на планировках ВКР. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не способен выполнять технологическое проектирование производственно- технической базы дилерских центров</p>
--	--	--	---

### 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