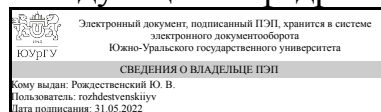


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой



Ю. В. Рождественский

ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников

для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

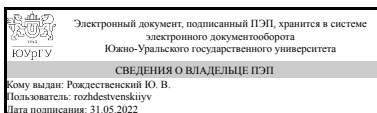
уровень высшее образование - бакалавриат

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, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 916

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., заведующий
кафедрой



Ю. В. Рождественский

1. Общие положения

1.1. Цель и структура ГИА

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

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов включает:

-государственный экзамен;

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

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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	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; Расчет процессов трения и смазки; Расчет транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;	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; Расчет процессов трения и смазки;	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; Товаропроводящие системы автомобильного сервиса;	Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр);	ГЭ
ПК-5 способен к выполнению работ, связанных с организацией, проведением и контролем соблюдения технологии диагностирования технического состояния автотранспортных средств, в том числе при техническом осмотре	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	Основы экономической теории	Знает: экономические законы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, принципы экономической организации производства, факторы производства, производственные ресурсы
		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
	Сопротивление материалов	Знает: экономические законы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, принципы экономической организации производства, факторы производства, производственные ресурсы
		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: экономические законы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, принципы экономической организации производства, факторы производства, производственные ресурсы
	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
Детали машин и основы конструирования	Знает: экономические законы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, принципы экономической организации производства, факторы производства, производственные ресурсы
	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
Нормативные требования к деятельности на автомобильном транспорте	Знает: экономические законы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, принципы экономической организации производства, факторы производства, производственные ресурсы
	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
	Экологическая безопасность транспортных средств	Знает: экономические законы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, принципы экономической организации производства, факторы производства, производственные ресурсы
		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
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Философия	Знает: основные направления, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества; основные этические, социальные философские учения
		Умеет: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение
		Имеет практический опыт: ведения дискуссии и полемики на темы межкультурного разнообразия общества в философском контексте
	История	Знает: основные направления, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества; основные этические, социальные философские учения
		Умеет: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по

		проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение Имеет практический опыт: ведения дискуссии и полемики на темы межкультурного разнообразия общества в философском контексте
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Философия	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 Умеет: анализировать смысложизненные (экзистенциальные) проблемы и расставлять приоритеты, использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков Имеет практический опыт: построения аргументированного анализа подходов к саморазвитию, самопознанию и самоорганизации
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура	Знает: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни (физическое развитие, основы здорового питания, организация правильного распорядка дня), методы самоконтроля состояния здоровья и развития (стандарты, программы, формулы) функционального состояния (функциональные пробы) Умеет: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Имеет практический опыт: поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни
	Физическая культура	Знает:

	и спорт	научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни (физическое развитие, основы здорового питания, организация правильного распорядка дня), методы самоконтроля состояния здоровья и развития (стандарты, программы, формулы) функционального состояния (функциональные пробы)
		Умеет: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		Имеет практический опыт: поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни
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	Экология	Знает: основные элементы экозащитной техники и технологии; основные источники загрязнения воздуха, воды, почвы; принципиальные положения природоохранного законодательства
		Умеет: применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении типовых практических задач
		Имеет практический опыт: оценки антропогенного воздействия на биосферу
	Экологическая безопасность транспортных средств	Знает: основные элементы экозащитной техники и технологии; основные источники загрязнения воздуха, воды, почвы; принципиальные положения природоохранного законодательства
		Умеет: применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении типовых практических задач
		Имеет практический опыт: оценки антропогенного воздействия на биосферу

	Безопасность жизнедеятельности	Знает: основные элементы экозащитной техники и технологии; основные источники загрязнения воздуха, воды, почвы; принципиальные положения природоохранного законодательства
		Умеет: применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении типовых практических задач
		Имеет практический опыт: оценки антропогенного воздействия на биосферу
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
		Имеет практический опыт:
	Основы экономической теории	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
		Имеет практический опыт:
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Специальные главы математики	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
		Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный

		анализ, получать уравнения регрессии
		Имеет практический опыт: определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа
	Физика	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
		Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии
		Имеет практический опыт: определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа
	Сопротивление материалов	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
		Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии
		Имеет практический опыт: определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения

	гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа
Теоретическая механика	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
	Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии
	Имеет практический опыт: определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа
Материаловедение	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
	Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии
	Имеет практический опыт: определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа
Электротехника и электроника	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
	Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии
	Имеет практический опыт: определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа
Детали машин и основы конструирования	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
	Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии
	Имеет практический опыт: определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа
Начертательная геометрия	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

		Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии
		Имеет практический опыт: определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа
	Химия	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
		Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии
		Имеет практический опыт: определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа
	Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах	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
		Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии
		Имеет практический опыт: определения описательных

		статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Экономика предприятий по отраслям	Знает: основы экономики, управления и организации производства, ресурсы предприятия и методы их рационального использования, основы управления производством
		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
		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
	Основы экономической теории	Знает: основы экономики, управления и организации производства, ресурсы предприятия и методы их рационального использования, основы управления производством
		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
		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
Основы предпринимательства на транспорте		Знает: основы экономики, управления и организации производства, ресурсы предприятия и методы их рационального использования, основы управления производством
		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
		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
Экология		Знает: основы экономики, управления и организации производства, ресурсы предприятия и методы их рационального использования, основы управления производством
		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
		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
Экологическая безопасность транспортных средств	Знает: основы экономики, управления и организации производства, ресурсы предприятия и методы их рационального использования, основы управления производством
	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
	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
Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин	Знает: основы экономики, управления и организации производства, ресурсы предприятия и методы их рационального использования, основы управления производством
	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
	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
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	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
	Физика	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
	Экологическая безопасность транспортных средств	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
	Энергетические	Знает:

	установки	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: 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
	Метрология, стандартизация и сертификация	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
	Химия	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
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	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 Умеет: применять элементы искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: решения простейших задач профессиональной деятельности с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта
ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Энергетические установки	Знает: теоретические и действительные циклы поршневых двигателей; физические процессы, протекающие при осуществлении рабочего цикла; математические модели и методы расчета этих процессов Умеет: использовать теоретические и практические знания в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: использования теоретических и

	практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности
Материаловедение	Знает: теоретические и действительные циклы поршневых двигателей; физические процессы, протекающие при осуществлении рабочего цикла; математические модели и методы расчета этих процессов
	Умеет: использовать теоретические и практические знания в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности
	Имеет практический опыт: использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	Знает: теоретические и действительные циклы поршневых двигателей; физические процессы, протекающие при осуществлении рабочего цикла; математические модели и методы расчета этих процессов
	Умеет: использовать теоретические и практические знания в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности
	Имеет практический опыт: использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности
Детали машин и основы конструирования	Знает: теоретические и действительные циклы поршневых двигателей;

	физические процессы, протекающие при осуществлении рабочего цикла; математические модели и методы расчета этих процессов
	Умеет: использовать теоретические и практические знания в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности
	Имеет практический опыт: использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности
Электротехника и электроника	Знает: теоретические и действительные циклы поршневых двигателей; физические процессы, протекающие при осуществлении рабочего цикла; математические модели и методы расчета этих процессов
	Умеет: использовать теоретические и практические знания в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности
	Имеет практический опыт: использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности
Сопротивление материалов	Знает: теоретические и действительные циклы поршневых двигателей; физические процессы, протекающие при осуществлении рабочего цикла; математические модели и методы расчета этих процессов
	Умеет: использовать теоретические и практические знания в области энергетических установок для принятия обоснованных

ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью		технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности
		Имеет практический опыт: использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности
	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: 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
	Метрология, стандартизация и сертификация	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

ПК-1 способен участвовать в разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов		проектно-конструкторскую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов
		Имеет практический опыт: разработки рабочих чертежей деталей, схем
		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 участков механической обработки
	Технология конструкционных материалов	Имеет практический опыт: разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки
		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
	Электрооборудование наземных машин	

	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 участков механической обработки
	Имеет практический опыт: разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки
Теплотехника	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 участков механической обработки
	Имеет практический опыт: разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки
Основы трибологии	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 участков механической обработки
	Имеет практический опыт: разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки
Расчет процессов трения и смазки	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 участков механической обработки Имеет практический опыт: разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки
	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	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 участков механической обработки Имеет практический опыт: разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки
	Эксплуатационные материалы	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 участков механической обработки Имеет практический опыт: разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки
	Основы теории надежности	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 участков механической обработки Имеет практический опыт: разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки
	Рабочие процессы и основы расчёта автомобилей	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 участков механической обработки Имеет практический опыт: разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки
Гидравлика и гидропневмопривод	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

		участков механической обработки Имеет практический опыт: разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки
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	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 сложнонагруженных трибосопряжений транспортно-технологических машин
	Электрооборудование наземных машин	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 сложнонагруженных трибосопряжений транспортно-технологических машин
	Основы трибологии	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 сложнонагруженных трибосопряжений транспортно-технологических машин
	Конструкция и эксплуатационные свойства	Знает: основные методики оценки работоспособности узлов трения

	транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	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
	Теория планирования эксперимента	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 сложнонагруженных трибосопряжений транспортно- технологических машин
	Организация контроля технического состояния автотранспортных средств	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 сложнонагруженных трибосопряжений транспортно- технологических машин
	Нормативные требования к деятельности на автомобильном транспорте	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 сложнонагруженных трибосопряжений транспортно-технологических машин
Эксплуатационные материалы	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 сложнонагруженных трибосопряжений транспортно-технологических машин

		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
	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	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 сложнонагруженных трибосопряжений транспортно-технологических машин
	Сертификация и лицензирование на автомобильном транспорте	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 сложнонагруженных трибосопряжений транспортно-технологических машин
	Основы теории надежности	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 сложнонагруженных трибосопряжений транспортно-технологических машин
	Основы работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	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 сложнонагруженных трибосопряжений транспортно-технологических машин
ПК-3 способен реализовывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств в соответствии с требованиями организации-производителя автомобилей	Товаропроводящие системы автомобильного сервиса	Знает: основные понятия товаропроводящих систем, принципы организации системы складских хозяйств в области автомобильного сервиса; методики определение потребности в расходных материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов, заказа расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; правила приемки материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; правила контроля расхода материалов и запасных частей; информационные системы поддержки принятия решений в области материально-технического обеспечения постпродажного сервиса автомобилей Умеет: анализировать направления и эффективность расходования ресурсов при выполнении работ ТОиР Имеет практический опыт: описания имеющихся ресурсов и

		направлений их расходования
Типаж и эксплуатация технологического оборудования		Знает: основные понятия товаропроводящих систем, принципы организации системы складских хозяйств в области автомобильного сервиса; методики определение потребности в расходных материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов, заказа расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; правила приемки материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; правила контроля расхода материалов и запасных частей; информационные системы поддержки принятия решений в области материально-технического обеспечения постпродажного сервиса автомобилей
		Умеет: анализировать направления и эффективность расходования ресурсов при выполнении работ ТОиР
		Имеет практический опыт: описания имеющихся ресурсов и направлений их расходования
Технологические процессы диагностирования автомобилей		Знает: основные понятия товаропроводящих систем, принципы организации системы складских хозяйств в области автомобильного сервиса; методики определение потребности в расходных материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов, заказа расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; правила приемки материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; правила контроля расхода материалов и запасных частей; информационные системы поддержки принятия решений в области материально-технического обеспечения постпродажного сервиса автомобилей

		Умеет: анализировать направления и эффективность расходования ресурсов при выполнении работ ТОиР
		Имеет практический опыт: описания имеющихся ресурсов и направлений их расходования
	Основы ремонта автомобилей	Знает: основные понятия товаропроводящих систем, принципы организации системы складских хозяйств в области автомобильного сервиса; методики определения потребности в расходных материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов, заказа расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; правила приемки материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; правила контроля расхода материалов и запасных частей; информационные системы поддержки принятия решений в области материально-технического обеспечения постпродажного сервиса автомобилей Умеет: анализировать направления и эффективность расходования ресурсов при выполнении работ ТОиР Имеет практический опыт: описания имеющихся ресурсов и направлений их расходования
	Организация производства на предприятиях по обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает: основные понятия товаропроводящих систем, принципы организации системы складских хозяйств в области автомобильного сервиса; методики определения потребности в расходных материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов, заказа расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; правила приемки материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их

		компонентов; правила контроля расхода материалов и запасных частей; информационные системы поддержки принятия решений в области материально-технического обеспечения постпродажного сервиса автомобилей
		Умеет: анализировать направления и эффективность расходования ресурсов при выполнении работ ТОиР
		Имеет практический опыт: описания имеющихся ресурсов и направлений их расходования
ПК-4 способен к выполнению работ, связанных с приемкой и выдачей автотранспортных средств клиентам при техническом обслуживании и ремонте	Потребительские свойства автомобилей	Знает: основные потребительские свойства автомобиля; особенности влияния технического состояния автомобиля на его потребительские свойства; особенности коммуникации с потребителем по конструкции и техническому состоянию автомобиля
		Умеет: анализировать потребительские свойства с учетом конструктивных особенностей и технического состояния автомобиля
		Имеет практический опыт: коммуникации по вопросам конструкции и технического состояния автомобиля
	Основы ремонта автомобилей	Знает: основные потребительские свойства автомобиля; особенности влияния технического состояния автомобиля на его потребительские свойства; особенности коммуникации с потребителем по конструкции и техническому состоянию автомобиля
		Умеет: анализировать потребительские свойства с учетом конструктивных особенностей и технического состояния автомобиля
		Имеет практический опыт: коммуникации по вопросам конструкции и технического состояния автомобиля
	Товаропроводящие системы автомобильного сервиса	Знает: основные потребительские свойства автомобиля; особенности влияния технического состояния автомобиля на его потребительские свойства; особенности коммуникации с

		потребителем по конструкции и техническому состоянию автомобиля
		Умеет: анализировать потребительские свойства с учетом конструктивных особенностей и технического состояния автомобиля
		Имеет практический опыт: коммуникации по вопросам конструкции и технического состояния автомобиля
	Организация производства на предприятиях по обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает: основные потребительские свойства автомобиля; особенности влияния технического состояния автомобиля на его потребительские свойства; особенности коммуникации с потребителем по конструкции и техническому состоянию автомобиля
		Умеет: анализировать потребительские свойства с учетом конструктивных особенностей и технического состояния автомобиля
		Имеет практический опыт: коммуникации по вопросам конструкции и технического состояния автомобиля
ПК-5 способен к выполнению работ, связанных с организацией, проведением и контролем соблюдения технологии диагностирования технического состояния автотранспортных средств, в том числе при техническом осмотре	Организация контроля технического состояния автотранспортных средств	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
		Умеет: применять требования безопасности 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
		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
Организация производства на предприятиях по обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования		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
		Умеет: применять требования безопасности 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
		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
	Технологические процессы диагностирования автомобилей	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
		Умеет: применять требования безопасности 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
		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
Производственно-техническая инфраструктура предприятий автосервиса		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
		Умеет: применять требования безопасности 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
		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
	Вибродиагностика механизмов	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
		Умеет: применять требования безопасности 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
		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
ПК-6 способен выполнять	Типаж и	Знает:

технологическое проектирование производственно-технической базы дилерских центров, автосервисных предприятий и производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства	эксплуатация технологического оборудования	номенклатуру базового технологического и диагностического оборудования и оснастки, используемой для оснащения производственно- технической базы автосервисных предприятий, его классификацию; технический уровень и характеристики оборудования; основные особенности проектирования гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных узлов технологического оборудования и оснастки для проведения работ ТО и Р
		Умеет: проводить анализ конструкторской и эксплуатационной документации, разрабатывать и анализировать схемы технологического оборудования для оснащения производственно-технической базы автосервисных предприятий, его классификацию; выполнять расчёты и разрабатывать конструкторскую документацию на конструктивные элементы технологического оборудования
	Производственно- техническая инфраструктура предприятий автосервиса	Имеет практический опыт: применения методов проектирования для разработки новых или модернизации существующих элементов технологического оборудования и оснастки производственно- технической базы автосервисных предприятий, его классификацию; оценки технических показателей, определяющих уровень качества оборудования в эксплуатации Знает: номенклатуру базового технологического и диагностического оборудования и оснастки, используемой для оснащения производственно- технической базы автосервисных предприятий, его классификацию; технический уровень и характеристики оборудования; основные особенности проектирования гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных узлов технологического оборудования и

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

		оборудования
		Имеет практический опыт: применения методов проектирования для разработки новых или модернизации существующих элементов технологического оборудования и оснастки производственно- технической базы автосервисных предприятий, его классификацию; оценки технических показателей, определяющих уровень качества оборудования в эксплуатации

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. 164. Что такое посадка?
2. 207. Дайте определение работы. В каких единицах измеряется работа?
3. 9. Каковы основные причины дорожно-транспортных происшествий?
4. 12. Какое расстояние между движущимися транспортными средствами называется дистанцией?
5. 7. Чем опасен повышенный свободный ход рулевого колеса?
6. 62. В чем заключаются преимущества и недостатки использования сжатого природного газа в качестве моторного топлива на автотранспорте.
7. 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.
8. 29. Что подразумевается под перекрытием клапанов?
9. 243. Фирменные регламентные системы обслуживания автомобилей.
10. 163. Какие размеры называют габаритными, установочными, присоединительными и справочными?
11. 234. Как производится расчет технологически необходимого числа рабочих?
12. 217. Раскрыть физическое понятие интерференции и дифракции.
13. 127. Влияние сажи на организм человека.

14. 131. Какие вредные вещества, выбрасываемые двигателями автомобилей, нормируются ГОСТами?
15. 28. В каком случае гильза цилиндра называется «мокрой»?
16. 3. Какая матрица называется квадратной? диагональной? единичной?
17. 204. Тело весом G движется равномерно по поверхности под действием силы F . Определить коэффициент трения.
18. 161. Как отличить разрез от вида?
19. 215. Чему равна скорость звука в воздухе и скорость света в вакууме?
20. 137. Приведите определение детали.
21. 40. Какие требования необходимо выполнить, чтобы выходной параметр мог стать диагностическим?
22. 70. Почему при обслуживании газобаллонных автомобилей, работающих на пропан-бутановой смеси, запрещено зоны ТО и ТР оборудовать осмотровыми канавами?
23. 190. Как выбрать звукоизолирующую перегородку?
24. 6. Как производится операция сложения матриц?
25. 119. Какие факторы учитываются при корректировании периодичности технического обслуживания автомобиля?
26. 50. Раскрыть понятие динамического дисбаланса колеса.
27. 67. В чем заключается отличие осмотровых канав широкого типа от узких канав?
28. 72. Из каких основных элементов состоит роликовый стенд для контроля мощности, подводимой к колесам автомобиля на установившемся режиме?
29. 54. Перечислить группы однородных операций технологического процесса технического обслуживания.
30. 112. Для чего в схеме автомобильного электрооборудования используется регулятор напряжения?
31. 196. Кто обязан разработать инструкцию по охране труда для слесаря по ремонту автомобилей?
32. 5. Приборы для измерения свойств жидкости.
33. 221. Через проводник сопротивлением R протекает ток I при напряжении U . Определить мощность P электрического тока.
34. 1 Охарактеризуйте методики оценки уровня физического развития, оценки функционального состояния организма.
35. 91. Что называется коэффициентом избытка воздуха?
36. 224. Дайте определение переменного тока. В чем заключается отличие трехфазного тока от однофазного?
37. 219. Сформулируйте закон Ома.
38. 142. В чем заключаются преимущества клиноременной передачи перед плоскоременной?
39. 113. Какие типы автомобильных регуляторов напряжения наиболее перспективны?
40. 168. Какие параметры используют при обозначении шероховатости поверхностей?
41. 186. Какие несчастные случаи считаются тяжелыми?

42. 103. Перечислите основные виды отказов.
43. 92. Что такое степень сжатия и что она характеризует?
44. 132. Пути снижения токсичности отработавших газов.
45. 107. По результатам подконтрольной эксплуатации из 10 невосстанавливаемых изделий на отрезке $L_{км}$ отказало 4 изделия. Какова вероятность безотказной работы на указанном пути?
46. 74. Как рассчитать значение коэффициента технической готовности парка?
47. 56. Привести и пояснить эталонную тормозную диаграмму, полученную на силовом роликовом стенде.
48. 155. Какие сплавы называют бронзами?
49. 58. Какие типы нагрузателей используются в мощностных роликовых стендах диагностирования автомобилей?
50. 8. Какое значение имеет шум для работы водителя?
51. 209. Тело массой m движется со скоростью V . Определить запас кинетической энергии W .
52. 45. Раскрыть понятие прямого диагностического параметра.
53. 118. За счет чего происходит накопление электрической энергии в аккумуляторе?
54. 38. Дать понятие процесса диагностирования.
55. 212. Стержень длиной L из материала с коэффициентом линейного расширения α нагревается от температуры t_1 до температуры t_2 . Найти величину изменения длины.
56. 157. Подшипниковые сплавы для вкладышей коленчатого вала.
57. 241. В чем заключается различие между американской и европейской системами светораспределения головного освещения?
58. 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?
59. 24. Назовите обстоятельства, отягчающие ответственность водителя за совершенное дорожно-транспортное происшествие.
60. 133. Токсичность отработавших газов двигателей, работающих на газовом топливе.
61. 5. Как производится операция транспонирования матрицы?
62. 201. Маховик раскручивается равноускоренно от частоты n_1 до частоты n_2 за время t . Определить угловое ускорение.
63. 7. Что заложено в основу нормирования производства иного освещения по присвоению разрядов и подразрядов зрительных работ?
64. 206. Тело массой m движется с ускорением a . Определить силу F , сообщающую телу ускорение.
65. 194. Перечислите основные вопросы инструктажа на рабочем месте.
66. 218. В чем заключается явление резонанса?
67. 170. Типы резьб и области их применения.
68. 129. Допустимые концентрации СО в отработавших газах.
69. 21. Как должен поступить водитель, если технические неисправности, возникшие в пути, устранить невозможно?

70. 59. Написать уравнение мощностного баланса при диагностировании автомобиля на роликовом стенде.
71. 84. Назовите статьи себестоимости автомобильных перевозок.
72. 214. Жидкость в открытой емкости закипела при температуре T . Как будет изменяться температура жидкости после начала кипения, если интенсивность подвода энергии осталась неизменной?
73. 94. Что такое детонация?
74. 146. Запишите (используя знаки равенства и неравенства) соотношения между частотой и моментом на входе и выходе мультипликатора, редуктора, передачи с передаточным отношением $i = 1$.
75. 2. Что называется остановочным путем автомобиля?
76. 27. Почему юбке поршня придают овальную форму?
77. 180. Перечислите функции технической службы автотранспортного предприятия по охране труда.
78. 14. Чем опасно длительное пользование тормозами на спусках?
79. 97. Назовите основные характеристики автомобильных двигателей.
80. 121. Как работает электронная система управления двигателем (ЭСУД) в бензиновом двигателе с распределенным впрыском топлива?
81. 55. Назвать и охарактеризовать один из известных вам методов контроля амортизаторов автомобиля.
82. 60. Привести схему подключения расходомера к системе питания бензинового двигателя.
83. 213. Раскройте понятие теплоемкости. Единицы измерения теплоемкости.
84. 139. С какой целью производят регулировку конического (радиально-упорного) роликоподшипника?
85. 11. Какие приемы управления и действия водителя обеспечивают безопасность на спусках?
86. 99. Перечислите показатели надежности невосстанавливаемых систем.
87. 26. Каково назначение маховика в двигателе внутреннего сгорания?
88. 86. Что влияет на величину прибыли автотранспортного предприятия?
89. 159. Что такое резина?
90. 75. Что называется коэффициентом выпуска парка?
91. 235. Укажите допустимое число рабочих на постах ТО, ТР и диагностирования.
92. 64. Как определить мощность, подводимую к колесу, если известны частота вращения колеса и сила сопротивления вращению на определенном радиусе?
93. 7. Раскройте особенности занятий избранным видом спорта, системой физических упражнений.
94. 90. Как происходит процесс смесеобразования в карбюраторных, дизельных и в бензиновых с распределенным впрыском топлива двигателях?
95. 117. В какой момент времени и за счет чего во вторичной обмотке катушки зажигания появляется высокое напряжение?

96. 4. Что называется дорожно-транспортным происшествием?
97. 123. Какое воздействие оказывает окись углерода на организм человека?
98. 8 Раскройте методику закаливания солнцем, воздухом и водой.
99. 239. Как выполняется расчет площадей цехов и участков?
100. 52. Как по следам износа протектора шины определить причину износа: велик угол схождения, велико внутреннее давление воздуха, мало внутреннее давление, велик дисбаланс колеса?
101. 177. Что понимается под коэффициентом тяжести травматизма?
102. 73. Что называется коэффициентом технической готовности парка?
103. 76. Как рассчитать среднее расстояние перевозок?
104. 120. Как изменяется трудоемкость ТО и ТР в зависимости от количества в автотранспортном предприятии технологически совместимых групп автомоби-лей?
105. 216. Какие чистые цвета составляют спектр белого света?
106. 65. Как влияет частота вращения статически несбалансированного колеса на величину центробежной силы от неуравновешенных масс?
107. 169. Что записывают в технических требованиях?
108. 96. Что такое среднее индикаторное давление?
109. 81. Что характеризует классность груза в тарифном справочнике на пере-возку грузов автомобильным транспортом?
110. 9 Сформулируйте методику психоэмоциональной саморегуляции.
111. 105. Перечислите показатели ремонтпригодности.
112. 111. Что такое сульфитация пластин свинцового аккумулятора?
113. 192. Какие существуют способы защиты от шума?
114. 89. Что называется рабочим циклом двигателя внутреннего сгорания?
115. 134. Допустимые уровни шумов легковых и грузовых автомобилей.
116. 158. Какие сплавы относят к неметаллическим?
117. 93. Что называется установившимся режимом работы двигателя?
118. 200. Тело движется с ускорением a в течении времени t .
Определить прой-денный путь S .
119. 85. Как рассчитать сумму прибыли автотранспортного предприятия?
120. 128. Влияние свинца на организм человека
121. 10 Методика ведения дневника самоконтроля.
122. 173. Как обозначают сварные соединения?
123. 46. Раскрыть понятие косвенного диагностического параметра.
124. 181. Назовите виды ответственности должностных лиц за нарушение законодательства о труде и правил по охране труда.
125. 136. Приведите конструкции шпонок, предназначенных как для передачи крутящего момента, так и для направления перемещения детали по валу.
126. 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?

127. 2. Количественные показатели искусственного освещения и их размерности.

128. 69. Какие типы осмотровых канав существуют?

129. 172. Как оформляют обозначение шлицевого соединения?

130. 5 Сформулируйте выбор адаптивного вида спорта, оздоровительной системы физических упражнений для коррекции телосложения и развития отстающих физических качеств.

131. 237. Что такое сопутствующий ремонт и какова его допустимая трудоемкость?

132. 183. Требования безопасности при эксплуатации автомобилей, работающих на сжатом (сжатом) природном газе и сжиженном углеводородном газе (пропан-бутановая смесь).

133. 220. Имеется 3 одинаковых резистора сопротивлением R . Чему будет равно сопротивление цепи при их последовательном и параллельном соединениях?

134. 16. Допускается ли эксплуатация грузового автомобиля, если суммарный люфт рулевого управления составляет 20 градусов?

135. 230. Механизм накопления электрической энергии в аккумуляторной батарее.

136. 6. Почему недопустимо блокирование колес автомобиля при торможении?

137. 185. Какие несчастные случаи считаются легкими?

138. 182. Какие выплаты получает пострадавший от производственного несчастного случая?

139. 125. Какое воздействие оказывают окислы азота на организм человека?

140. 6 Сформулируйте выбор адаптивного вида спорта, оздоровительной системы физических упражнений для коррекции физического развития и функциональной подготовленности студентов.

141. 193. Какие виды инструктажей проводятся работающим?

142. 15. Чем оценивается маневренность автомобиля?

143. 174. Что понимается под коэффициентом частоты травматизма?

144. 23. Каковы должны быть действия водителя после совершения дорожно-транспортного происшествия?

145. 238. Как выполняется расчет складских помещений СТОА?

146. 130. Допустимые значения дымности отработавших газов двигателей с воспламенением от сжатия.

147. 49. Раскрыть понятие статического дисбаланса колеса.

148. 179. Назовите основные нормативные документы по охране труда на автотранспортном предприятии.

149. 42. Раскрыть понятие активного диагностического параметра.

150. 43. Дать определение частного диагностического параметра.

151. 126. Влияние углеводов на организм человека.

152. 71. Какие параметры используются для оценки технического состояния тормозной системы автомобиля при ее контроле на силовом роликовом стенде?

153. 148. Что называется сталью?

154. 4 Общая и специальная физическая подготовка (адаптивные формы и виды) для коррекции физического развития, телосложения, функциональной и двигательной подготовленности студентов.

155. 79. Какие вы знаете виды тарифов на перевозку грузов автомобильным транспортом?

156. 100. При каких условиях вероятность безотказной работы может служить характеристикой надежности восстанавливаемых систем?

157. 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?

158. 10. Как вычислить определитель квадратной матрицы? Приведите примеры.

159. 39. Дать понятие структурного и выходного параметров.

160. 175. Приведите пример опасного производственного фактора на СТОА.

161. 115. Что такое коэффициент запаса системы зажигания и каким он должен быть?

162. 3. Поверхностное натяжение, явление капиллярности.

163. 109. Каков состав электролита в автомобильных аккумуляторных батареях?

164. 124. Какие вредные вещества содержатся в отработавших газах автомобильных двигателей?

165. 34. Какое устройство предотвращает одновременное включение двух передач в коробке передач?

166. 208. Дайте определение энергии. В каких единицах измеряется энергия?

167. 222. Определить полную ёмкость C конденсаторной батареи при параллельном и последовательном соединениях одинаковых конденсаторов C_1, C_2, C_3 .

168. 95. Чем оценивается экономичность работы двигателя?

169. 147. Какие напряжения при работе испытывают упругие элементы рессорной, торсионной и пружинной подвесок автомобиля?

170. 44. Дать определение комплексного диагностического параметра.

171. 4. Нормируемые показатели освещения.

172. 195. Кто обязан разработать инструкцию по охране труда для водителей?

173. 233. Как определяется число постов текущего ремонта?

174. 210. Дайте определение мощности. Единицы измерения мощности. Чему равна 1 л. с., 1 кВт?

175. 57. С какой целью стенды проверки мощности оборудуются нагружающими устройствами?

176. 4. Особые состояния жидкости, растворимость газа в жидкости.

177. 104. От каких параметров зависит коэффициент эффективности профилактических работ?

178. 25. С какими неисправностями колес и шин запрещается эксплуатация транспортных средств?

179. 165. Есть ли связь между допуском размеров поверхностей и значением шероховатости этих же поверхностей?

180. 231. Какие факторы учитываются при корректировке периодичностей технических обслуживаний автомобилей?
181. 232. Укажите основные этапы расчета производственной программы по техническому обслуживанию за цикл эксплуатации?
182. 203. Что такое плотность?
183. 2 Роль адаптивной физической культуры и адаптивного спорта в коррекции физического развития, телосложения, функциональной и двигательной подготовленности студентов.
184. 6. Гидростатика. Напряженное состояние жидкости.
185. 18. Разрешается ли движение вне населенных пунктов водителю грузового автомобиля УАЗ со скоростью 90 км/час?
186. 162. Что называется сечением?
187. 9. Для каких матриц вычисляются определители?
188. 152. Обозначения марок чугуна.
189. 225. Показать схему подключения потребителей к источнику трехфазного тока звездой и треугольником.
190. 22. Укажите неисправности тормозной системы, с которыми не допускается эксплуатация автомобиля.
191. 87. Что называется производительностью труда?
192. 1. Жидкость. Определение, основные свойства.
193. 242. Начертите схему разметки экрана для проверки фар асимметричной системы распределения светового потока.
194. 150. Приведите пример обозначения углеродистой качественной конструкционной стали.
195. 78. Что называется эксплуатационной скоростью движения автомобиля?
196. 101. Дайте определение термину «долговечность».
197. 88. В каких единицах учитывается производительность труда на автомо-бильном транспорте?
198. 144. Есть ли разница в расчете болтов, скрепляющих детали, при установке болтов без зазора и с зазором?
199. 116. На какие параметры системы зажигания оказывает влияние угол замкнутого состояния контактов прерывателя?
200. 61. Перечислить методы контроля цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателя.
201. 1. Перечислите разновидности производственного освещения.
202. 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?
203. 184. Какие несчастные случаи относятся к бытовым? Как они оплачиваются?
204. 167. Что называют суммарным отклонением формы и расположения поверхностей?
205. 108. Пользуясь кривой износа поясните, почему при частой разборке сопряжений срок их службы уменьшается?
206. 176. Приведите пример вредного производственного фактора на СТОА.
207. 4. Является ли единичная матрица диагональной?

208. 63. Как определить тормозную силу на колесе, если известны сила веса, приходящаяся на оси и коэффициент сцепления колеса с опорной поверхностью?
209. 140. Как называют механизмы с повышающей передачей и как с понижающей?
210. 80. Чем отличается сдельный тариф на перевозку грузов автомобильным транспортом от почасового тарифа?
211. 189. Что является нормируемым параметром шума?
212. 191. Какой способ борьбы с шумом является наиболее рациональным?
213. 1. Что такое матрица? Приведите примеры матриц.
214. 160. Что называется спецификацией?
215. 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?
216. 198. Какова периодичность проверки или пересмотра в случае необходимости инструкций по охране труда?
217. 32. По какой осевой формуле выполнена трансмиссия автомобиля КамАЗ-53207?
218. 3. Что называется временем реакции водителя?
219. 33. Как изменяется свободный ход педали сцепления при износе ведомого диска?
220. 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.
221. 202. Сформулируйте третий закон Ньютона.
222. 8. Гидродинамика. Основные параметры потока в живом сечении: расход, средняя скорость, напор, количество движения, мощность потока.
223. 7. Как производится операция умножения матрицы на число?
224. 154. Как получают ковкий чугун?
225. 51. Как влияют углы установки управляемых колес на расход топлива, износ шин и сопротивление качению?
226. 41. Дать определение пассивного диагностического параметра.
227. 6. Какие искусственные источники света (лампы) используются для производственного освещения?
228. 5. В каком разделе инструкции по охране труда содержится перечень СИЗ от чрезмерной блескости ?
229. 20. Нужно ли оборудовать личный автомобиль дополнительными педалями сцепления и тормоза при обучении вождению в индивидуальном порядке?
230. 106. Дайте определение оптимальному зазору в сопряжении.
231. 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?
232. 53. Какие нагрузки воспринимает шина движущегося ведущего колеса автомобиля?
233. 36. Какой тип подвески передних колес применяется на автомобиле ГАЗ-3110?

234. 227. В чем заключается отличие активного сопротивления от реактивного.

235. 82. Как влияет класс груза на величину тарифных плат на перевозку грузов автомобильным транспортом?

236. 236. Какими параметрами определяется ширина внутригаражных проездов?

237. 156. Что такое латунь?

238. 13. Как предотвратить боковое скольжение автомобиля на скользкой дороге?

239. 199. Тело движется равноускоренно с ускорением a . Чему равна скорость тела V через отрезок времени t ?

240. 37. Какие детали образуют рулевую трапецию?

241. 151. Расшифровать обозначение легированной конструкционной стали 14Х2НЗМА, 30ХГС-Ш.

242. 83. Что называется себестоимостью автомобильных перевозок?

243. 48. Раскрыть понятие поэлементного (локального) диагностирования автомобиля.

244. 8. Какие матрицы могут быть перемножены и как получить произведение матриц?

245. 114. Почему на скоростных многоцилиндровых двигателях в первую очередь возникает необходимость применения электронных систем зажигания?

246. 228. Что является носителями электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах?

247. 226. Пояснить принцип действия асинхронного двигателя переменного тока.

248. 35. Какого типа полуоси (по нагрузке) применяются на автомобиле ЗИЛ-431410?

249. 171. Как обозначают на чертежах резьбы?

250. 102. Дайте определение термину «ремонтпригодность».

251. 149. По каким признакам классифицируют углеродистую качественную конструкционную сталь?

252. 138. При каких условиях ведут расчет (подбор) подшипника качения по статистической или по динамической грузоподъемности?

253. 3 Назовите комплексные тесты оценки физического состояния, методики расчета тренировочного пульса.

254. 188. Что такое предельно-допустимая концентрация вредного вещества?

255. 68. Какие устройства обеспечивают безопасный заезд автомобилей на осмотровую канаву?

256. 153. Области применения серого чугуна.

257. 178. Какие факторы производственной опасности влияют на условия труда?

258. 77. Что называется технической скоростью движения автомобиля?

259. 197. Какие разделы должна содержать инструкция по охране труда для работающих?

260. 3. Качественные показатели искусственного освещения.

261. 122. Что называется периодом задержки воспламенения?

262. 9. Виды расхода и способы его измерения, расходомеры.
263. 1. Что называется тормозным путем?
264. 135. В какой из перечисленных резьб: прямоугольной, метрической, трапециидальной или упорной лучше обеспечивается самоторможение (при одинаковом шаге и диаметре резьбы)?
265. 5. Какие документы обязан иметь водитель грузового автомобиля при совершении транспортной работы?
266. 10. Какое значение имеет скорость транспортных средств для безопасности движения?
267. 47. Раскрыть понятие общего диагностирования автомобиля.
268. 166. Как обозначают посадку?
269. 30. Какой масляный фильтр называется полнопоточным?
270. 98. Дайте определение термину «надежность».
271. 211. Сформулируйте закон Архимеда.
272. 187. Для чего проводится расследование несчастных случаев?
273. 7. Гидростатическое давление и его свойства.
274. 66. Как определить мощность двигателя автомобиля при его разгоне в заданном интервале скоростей, если известен суммарный момент инерции вращающихся масс стенда и автомобиля?
275. 31. При каком составе бензовоздушная смесь сгорает полностью?
276. 240. Опишите специфику конструкции силового стенда проверки тормозов полноприводных автомобилей.
277. 229. Принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации.
278. 2. Как определяется размер матрицы?
279. 2. Сжимаемость, температурное расширение, плотность, удельный вес, вязкость жидкости.

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. 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.
2. Современные проблемы и направления развития конструкций автомобилей [Текст] учеб. пособие по направлению "Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов" Ю. В. Рождественский и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 127, [1] с. ил.
3. 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.
4. Волгин, В. В. Автосервис : Производство и менеджмент [Текст] практ. пособие В. В. Волгин. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2007. - 517 с.
5. 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.
6. Вахламов, В. К. Автомобили : Теория и конструкция автомобиля и двигателя [Текст] учебник для сред. проф. образования по специальностям "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп.", "Механизация сел. хоз-ва" В. К. Вахламов, М. Г. Шатров, А. А. Юрчевский ; под ред. А. А. Юрчевского. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 810, [1] с. ил.
7. 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.
8. 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
9. Лахтин, Ю. М. Материаловедение Учебник для втузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990. - 528 с. ил.
10. 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.
11. 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.
12. Гудцов, В. Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика : тенденции и перспективы развития [Текст] учеб. пособие для вузов по специальностям 190201 "Автомобиле- и тракторостроение", 190601 "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. Н. Гудцов. - 2-е изд., стер. - М.: КноРус, 2013

б) дополнительная литература:

1. 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.А. Задорожная. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 26 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000484306&dtype=FullText
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. http://e.lanbook.com/book/64762
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. http://e.lanbook.com/book/13011
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. http://e.lanbook.com/book/13011
5	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Изнашивание узлов трения механизмов и машин. Часть 1. Гидродинамическое изнашивание подшипников скольжения: учебное пособие / Е.А. Задорожная, И.Г. Леликов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 163 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000568297&dtype=FullText
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. http://e.lanbook.com/book/64772
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. : ДМ, 2008. — 160 с. http://e.lanbook.com/book/831
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Селиванов, Н.И. Эксплуатационные свойства автомобиля: учебное пособие / Н.И. Селиванов. – Красноярск: КрасГАУ, 2018. – 108 с. http://e.lanbook.com/book/90804

3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа бакалавра

3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

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

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

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

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

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

Основные разделы (структура) выпускной квалификационной работы:

1. Задание на бакалаврскую работу

Заполняется по типовой форме в соответствии с требованиями университета.

Электронная форма задания находится у секретаря кафедры.

2. Аннотация

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

3. Содержание

Включает заголовки первого и второго уровня.

4. Введение

Во введении отмечается актуальность темы работы, структура работы.

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

Выполняется анализ степени проработанности выбранной темы ВКР: обзор статистических данных, исследований других авторов, патентов, научных публикаций, статей, диссертаций, книг, нормативных актов, ГОСТов, технических

регламентов и т.п. Затем делается вывод о степени проработанности выбранной темы, отмечаются направления развития темы, ставится цель и задачи ВКР.

6. Технологический расчет предприятия

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

7. Научно-исследовательская часть

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

8. Конструкторская часть

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

8.1 Описание аналога, элементы новизны, принцип действия

Текст необходимо сопровождать схемами, эскизами и т.п.

8.2 Инженерные расчеты

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

9. Организационная часть

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

10. Технологическая карта

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

11. БЖД

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

12. Экономическая часть

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

13. Заключение

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

14. Список использованных источников

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

Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

Не менее 25 источников.

3.3. Порядок выполнения ВКР

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

Университета и информационных стендах структурных подразделений.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой, либо по письменному заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. При положительном решении вопроса о согласовании темы с предполагаемым руководителем работы, по представлению заведующего выпускающей кафедрой приказом по университету производится закрепление за студентом выбранной темы ВКР и ее руководителя.

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

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

Примерная тематика ВКР, разрабатываемая выпускающей кафедрой, ежегодно пересматривается.

По тематике ВКР могут быть разделены на 4 категории.

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

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

3. Конструкторская. Предусматривает разработку конструкции сложного приспособления или стенда, используемых при проведении ТО, ремонта, испытаниях автомобиля и его агрегатов. Разрабатываемая конструкция должна иметь элемент новизны и отличаться от аналогов. Например, проектирование транспортных средств, модернизация транспортных средств, проектирование технологического оборудования, модернизация технологического оборудования.

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

После выбора обучающимся темы ВКР издается приказ ректора университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и, при необходимости, консультант (консультанты) из числа преподавателей, научных и

инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций. Работа консультантов осуществляется за счет лимита времени, отведенного на руководство выпускной квалификационной работой.

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

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

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

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

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

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

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

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

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

Рекомендуется начинать написание ВКР с проработки различных информационных источников (книги, статьи, сайты компаний, автоблоги, сайты со статистикой, например, сайт агентства АВТОСТАТ, социальные сети). При выполнении работ необходимо иметь в виду рекомендуемый уровень оригинальности работы - 60%.

При этом социальные сети могут быть использованы на этапе проработки актуальности темы, особенно связанной с новыми услугами в области автосервиса (например, мобильный, выездной сервис, техническая помощь на дороге, проверка автомобиля перед покупкой, онлайн консультации мастера автосервиса и др.).

Социальные сети также можно использовать для проведения социологических опросов, маркетинговых исследований и т.д.

Если тема ВКР связана с проектированием станций технического обслуживания

автомобилей, то рекомендуется использовать информационную систему "ДубльГис" для первоначального поиска предприятий, аналогичных проектируемому.

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

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

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

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

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

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

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

Руководитель ВКР отвечает за проверку объёма заимствованного материала.

Рекомендуемый уровень оригинальности работы оставляет 60%.

После проверки ВКР направляется на нормоконтроль.

Нормоконтролю подлежат все материалы, включенные в работу согласно заданию, и осуществляет его научный руководитель и/или ответственный за нормоконтроль.

При проверке чертежной документации (чертежи, схемы, графики, таблицы) нормоконтроль охватывает следующие вопросы:

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

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

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

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

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

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

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

3.6. Процедура защиты ВКР

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

За час до начала заседания государственной экзаменационной комиссии студенты уведомляют секретаря о своем прибытии, загружают материал для презентации в компьютер или развешивают демонстрационные листы формата А1 на специальных 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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Качество обзора источников информации по рассматриваемой в рамках ВКР проблеме.	Наличие выполненного обзора источников информации.	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.
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	Качество постановки цели и задач ВКР, соответствие задач выводам.	Наличие чётко сформулированной цели и задач ВКР, соответствие выводов ВКР поставленным задачам.	Оценка "отлично" выставляется, если в ВКР соотносятся полученные результаты с поставленными задачами и целью. Оценка "хорошо" выставляется, если в ВКР большинство полученных результатов

			соотносятся с поставленными задачами и целью. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если в ВКР по меньшей мере один результат соотносится с поставленными задачами и целью. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если в ВКР не соотносятся полученные результаты с поставленными задачами и целью.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Навыки публичного выступления	Наличие аргументированных ответов на вопросы членов ГЭК по результатам выполнения ВКР.	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
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Навыки публичного выступления	Наличие аргументированных ответов на вопросы членов ГЭК по результатам выполнения ВКР.	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.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	техники и приемы ведения партнерской беседы в процессе коммуникативного взаимодействия	техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности	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.

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Качество анализа проблем с экономической точки зрения.	Экономическая составляющая проблемы обозначена чётко. Представлены существующие варианты решения.	Оценка "отлично" выставляется, если 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.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	анализа денежных, налоговых, финансовых реформ России на основе антикоррупционной политики	Себестоимость транспортной продукции, Цены и транспортные тарифы, Доходы и прибыль	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 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 на вопросы об экономической эффективности ВКР.
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические 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	Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при	Наличие выводов по теме работы, возможных направлений развития темы работы,	Оценка "отлично" выставляется, если студент свободно ориентируется в выводах ВКР, четко представляет

транспортно-технологических машин и комплексов	необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыков.	практических рекомендаций по применению результатов работы.	возможные направления развития темы ВКР и пути внедрения предлагаемых рекомендаций. Оценка "хорошо" выставляется, если студент свободно ориентируется в выводах ВКР, не чётко представляет возможные направления развития темы ВКР и пути внедрения предлагаемых рекомендаций. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент слабо ориентируется в выводах ВКР, не чётко представляет возможные направления развития темы ВКР и пути внедрения предлагаемых рекомендаций. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не ориентируется в выводах ВКР, не представляет возможные направления развития темы ВКР и пути внедрения предлагаемых рекомендаций.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знание цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта, возможности их применения в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов	Умение применять элементы искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности. Навыки решения простейших задач профессиональной деятельности с применением цифрового моделирования и элементов искусственного	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

		интеллекта	рекомендаций. Оценка "хорошо" 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. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент слабо ориентируется в технологиях искусственного интеллекта, возможностях их применения для выполнения ВКР, Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не имеет понятия о технологиях искусственного интеллекта, возможностях их применения
ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Качество анализа проблемы.	Наличие рекомендаций по охране труда	Оценка "отлично" выставляется, если в ВКР представлены рекомендации по охране труда в виде, пригодном для внедрения. Оценка "хорошо" выставляется, если в ВКР представлены рекомендации по охране труда, однако требуют доработки для внедрения. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если в ВКР представлены рекомендации по охране труда, однако не пригодны для внедрения.

			Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если в ВКР не представлены рекомендации по охране труда.
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.	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 испытывает значительные трудности с аргументированными ответами на вопросы. 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.
ПК-1 способен участвовать в разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов	Качество анализа проблемы.	Проблема обозначена чётко. Представлены существующие варианты решения. Наличие источников литературы на иностранном языке.	Оценка "отлично" выставляется, если студент чётко обозначил проблему, представляет существующие варианты решения, выполнил обзор источников литературы на иностранном языке. Оценка "хорошо" выставляется, если студент не чётко обозначил проблему, слабо представляет существующие варианты решения, выполнил обзор только отечественных источников. Оценка "удовлетворительно" выставляется, не чётко обозначил проблему, не представляет варианты решения, выполнил обзор только отечественных источников. Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не обозначил проблему, не представляет варианты

			решения, не выполнил обзор источников информации.
ПК-2 способен управлять техническим состоянием транспортно-технологических машин эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан в целях обеспечения их использования по назначению при соблюдении требований безопасности	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	Умение применять требования безопасности дорожного движения при управлении техническим состоянием АТС	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.
ПК-6 способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы дилерских центров, автосервисных предприятий и производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства	Технологическое проектирование предприятий автосервиса	Знание основных видов технологического оборудования Умение обоснованно выбирать технологическое оборудование Владение навыками расстановки технологического оборудования на планировках	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 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
--	--	--	--

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