

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА  
Решением Ученого совета,  
протокол от 28.06.2021  
№ 10

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 30.06.2021 № 084-3002

**Направление подготовки** 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

**Уровень бакалавриат**

**Профиль подготовки:** Автомобильный сервис

**Квалификация бакалавр**

**Форма обучения** очная

**Срок обучения** 4 года

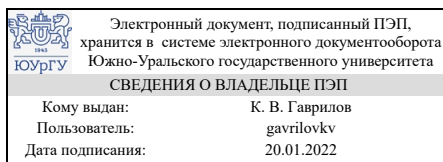
**Язык обучения** Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 916.

Разработчики:

Руководитель направления  
подготовки

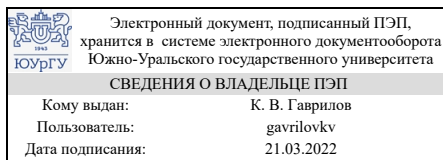
д. техн.н., доцент



К. В. Гаврилов

Заведующий кафедрой

д. техн.н., доцент



К. В. Гаврилов

Челябинск 2022

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформулированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Профиль подготовки Автомобильный сервис ориентирован на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и пр.) в сфере организации продаж и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре	С Внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств	С/02.6 Выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования; С/03.6 Выборочный контроль выполнения технологического процесса технического осмотра транспортных средств; С/04.6 Внедрение и контроль технологии проведения технического осмотра операторами технического осмотра на пунктах технического осмотра
31 Автомобилестроение в сфере испытаний и исследований автотранспортных средств	31.004 Специалист по мехатронным системам автомобиля	Д Руководство выполнением работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	Д/02.6 Организация работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях или сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:  
сервисно-эксплуатационный;

производственно-технологический.

Профиль подготовки Автомобильный сервис конкретизирует содержание программы путем ориентации на области/сферы профессиональной деятельности выпускников; сервисно-эксплуатационный, производственно-технологический типы задач и следующие задачи профессиональной деятельности выпускников 1) разработка проектов создания и модернизации производственно-технической базы автосервисных предприятий, дилерских центров; 2) разработка проектов создания и модернизации производственно-технической базы подразделений организаций, эксплуатирующих наземные транспортные и транспортно-технологические машины. объекты профессиональной деятельности: автомобильный транспорт.

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ГИА по направлению подготовки включает: государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>		<p>Знает: основные методы поиска, анализа информации с применением современных информационных технологий; принципы и преимущества использования системного подхода при решении типичных информационных задач; возможности технологий искусственного интеллекта (ИИ) и современных цифровых технологий для поиска, анализа и синтеза информации; базовые методы ИИ и принципы поиска, анализа и синтеза информации с применением современных цифровых технологий; основные понятия философии науки, системного подхода, методы научного исследования (анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия).</p> <p>Умеет: применять базовые информационные технологии для поиска и анализа информации, представления результатов; применять базовые цифровые технологии, в том числе простейшие технологии искусственного интеллекта при решении типовых задач профессиональной деятельности в области наземных транспортно-технологических комплексов; применять системный подход для решения простейших поставленных задач.</p> <p>Имеет практический опыт: применения простейших методов поиска, анализа информации с использованием информационных технологий; оформления результатов поиска, критического анализа и синтеза информации с использованием мультимедийных программных средств, текстовых редакторов, процессоров электронных таблиц, графических редакторов; использования электронных таблиц для решения типовых задач оптимизации, анализа информации, в том числе статистического, в области профессиональной деятельности; элементов технологий искусственного интеллекта при решении простых задач профессиональной деятельности; использования системного подхода для решения типовых задач.</p>

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>		<p>Знает: базовые схемы решения задач оценки прочности и жесткости типовых конструкций (балка, вал, плоская стержневая система); экономические законы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, принципы экономической организации производства, факторы производства, производственные ресурсы; основные критерии работоспособности деталей и узлов машин и методики их расчета и выбора; основные правовые нормы в области профессиональной деятельности и базовые нормативные документы, регламентирующие принятие решений; основные понятия и модели экономики предприятия; базовые элементы, основы расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне, характеристики ресурсов предприятий, связанных с производством и эксплуатацией наземных транспортно-технологических комплексов; факторы, определяющие влияние наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, нормативы по защите окружающей среды от загрязнений наземных транспортно-технологических машин, возможные пути рационального использования и повышения экологической безопасности транспортных средств.</p> <p>Умеет: выполнять декомпозицию поставленной задачи и выбирать подходящие способы решения подзадач в области оценки прочности типовых конструкций при одноосном и плоском напряженном состоянии; применять экономические законы при решении типовых профессиональных задач и в повседневной жизни, оценивать ресурсные ограничения; выполнять декомпозицию поставленной задачи, формулировать способы решения основной задачи и подзадач в предметной области машиноведения, деталей машин и основ конструирования, выбирать оптимальные способы их решения; определять ограничения в области выбранных видов профессиональной деятельности, связанные действующим законодательством; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов; применять</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

методы расчета, анализа и оптимизации показателей, характеризующих деятельность предприятий отрасли; определять и анализировать показатели деятельности предприятий отрасли, оценивать последствия мероприятий на предприятиях отрасли; применять понятийно-категориальный аппарат современной экономической теории в профессиональной деятельности. определять ограничения, накладываемые на возможные решения поставленных задач, исходя из экономических факторов; классифицировать и ранжировать факторы негативного влияния наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, выбирать оптимальные (рациональные) способы снижения их влияния на окружающую среду. Имеет практический опыт: выбора наиболее подходящих инженерных методов расчета на прочность и жесткость, оценки долговечности элементов транспортных машин, транспортного и технологического оборудования с учетом имеющихся технических/технологических ограничений; использования экономической информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности; выбора наиболее подходящих инженерных методов решения основных задач проектирования типовых деталей и узлов транспортных машин, транспортного и технологического оборудования с учетом имеющихся технических/технологических ограничений; применения правовых норм при решении типовых задач профессиональной деятельности; использования методов расчета и анализа показателей, характеризующих деятельность предприятий отрасли; определения круга задач в рамках обеспечения экологической безопасности транспортных средств и выбора рациональных способов их решения, схем использования ресурсосберегающих и природоохранных технологий.

<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>		<p>Знает: коммерческо-деловую терминологию, отвечающую современным нормам предпринимательства, для осуществления социального взаимодействия; основные характеристики команд, рабочих групп, коллективов как социально-психологических общностей; социально-психологические феномены влияния групп на индивида - формальную и неформальную структуру рабочих групп, команд, коллективов, особенности их формирования и функционирования; основные стили лидерства и руководства в коллективе; типичные ошибки в процессе групповой работы.</p> <p>Умеет: устанавливать коммуникацию и прогнозировать ее последствия при выполнении типовых взаимодействий в рамках предпринимательской деятельности; анализировать собственную деятельность и межличностные отношения в команде с целью их совершенствования; взаимодействовать с людьми с учетом феномена группового влияния; избирать наиболее оптимальный стиль работы в команде.</p> <p>Имеет практический опыт: определения своей роли в команде, эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи.</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>		<p>Знает: нормы иностранного литературного и разговорного языка; основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого иностранного языка; правила делового общения на иностранном языке, основные конструкции иностранного языка, принятые при деловом общении в устной и письменной формах; нормы русского литературного и разговорного языка; особенности научно-технического стиля изложения материала; правила построения грамотной письменной и устной речи; основы выступлений перед аудиторией (ораторского искусства); особенности делового общения на иностранном языке в сфере профессиональной коммуникации, терминологию в профессиональной сфере.</p> <p>Умеет: логически и грамматически верно строить устную и письменную речь на</p>



		<p>иностранным языке; устанавливать и поддерживать устный и письменный контакт с собеседниками на иностранном языке; устанавливать и поддерживать устный и письменный контакт с деловыми партнерами на иностранном языке в типичных для делового мира ситуациях; логически и грамматически верно строить устную и письменную речь; использовать знания русского языка, культуры речи и навыков общения в профессиональной деятельности, выступать перед аудиторией; устанавливать и поддерживать устный и письменный контакт с деловыми партнерами в сфере профессиональной коммуникации.</p> <p>Имеет практический опыт: рассказа о себе, выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении на иностранном языке; выражения своих мыслей и мнения в деловом общении, рассказа о своей деятельности на иностранном языке; составления текстовых документов и выступлений перед аудиторией; выражения своих мыслей и мнения в сфере профессиональной коммуникации при межличностном общении на иностранном языке, рассказа о себе и своей профессиональной деятельности, чтения и перевода простых текстов на иностранном языке в профессиональной сфере.</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>		<p>Знает: процесс историко-культурного развития человека и человечества; переломные моменты всемирной и отечественной истории и культуры; особенности национальных традиций, текстов; движущие силы и закономерности исторического процесса; социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей; основные направления, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества; основные этические, социальные философские учения.</p> <p>Умеет: анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии; учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия; определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления; соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции; проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение.</p> <p>Имеет практический опыт: анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума; ведения дискуссии и полемики на темы межкультурного разнообразия общества в философском контексте.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>		<p>Знает: особенности принципа "образование в течении всей жизни", особенности многоуровневой системы образования, принятой в РФ и иностранных государствах, отличия от системы образования в СССР; принципы и методы саморазвития личности; индивидуальный стиль собственной деятельности; свои личностные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), зоны собственного развития.</p> <p>Умеет: анализировать смысложизненные (экзистенциальные) проблемы и расставлять приоритеты, использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков; планировать перспективные и реализовывать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личностных возможностей.</p> <p>Имеет практический опыт: построения аргументированного анализа подходов к саморазвитию, самопознанию и самоорганизации; самоанализа и самоорганизации.</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		<p>Знает: основы адаптивной физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности [1]; определения ключевых понятий и терминов; особенности подготовки и экипировки для различных видов спорта и фитнеса; влияние упражнений на различные мышцы и органы; наиболее часто встречающиеся спортивные травмы и способы оказания первой помощи; нормы и требования, предъявляемые к комплексам упражнений для людей различных возрастных групп; методы врачебного и самоконтроля перед, во время и после тренировки[2]; основы здорового образа жизни; простейшие методики самооценки работоспособности, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции; методику проведения учебно-тренировочного занятия; методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта (тесты, контрольные</p>

задания)[3]; научно-практические основы физической культуры и спорта; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; 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: осознано выбирать и формировать комплексы физических упражнений с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма; выбирать вид фитнеса на основании консультации с врачом, правильно составлять индивидуальный комплекс физических упражнений (учитывая пол, возраст, состояние здоровья), использовать различные техники и методы релаксации, применять дыхательные упражнения для оздоровления организма, выполнять приемы самомассажа с целью оздоровления и улучшения самочувствия, составлять сбалансированное меню для нормализации веса, использовать косметические средства для коррекции фигуры; использовать методики эффективных и дополнительных способов владения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание и т.п.); составлять индивидуальные программы физического воспитания и знаний с оздоровительной, рекреационной восстановительной направленностью (медленный бег, прогулки и т.д.); назвать методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом; организовать правильный распорядок дня, составлять рацион питания с учётом собственных индивидуальных особенностей, осуществлять самоконтроль состояния своего организма в процессе занятий физической культурой и спортом; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития,

		<p>физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>Имеет практический опыт: укрепления индивидуального здоровья, адаптации физической нагрузки с учетом индивидуальных особенностей для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности; составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями, гигиенической или тренировочной направленности; составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями тренировочной направленности с целью физического самосовершенствования; составления собственного плана физического развития, программы оздоровительных упражнений; поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>		<p>Знает: основные элементы экозащитной техники и технологии; основные источники загрязнения воздуха, воды, почвы; принципиальные положения природоохранного законодательства; возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; критерии безопасности условий труда для своей профессиональной деятельности; приёмы оказания первой помощи пострадавшим; вредные и опасные факторы, возникающие при использовании наземных транспортно-технологических машин, степень их воздействия на здоровье человека и состояние окружающей среды.</p> <p>Умеет: применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении типовых практических задач; производить оценку уровня риска профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия по ликвидации последствий аварий; определять концентрации отравляющих веществ в отработавших газах наземных транспортно-технологических машин, разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду.</p> <p>Имеет практический опыт: оценки антропогенного воздействия на биосферу; оказания первой помощи пострадавшим; разработки мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия от эксплуатации транспортных средств на человека и природную среду.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>		<p>Знает: клинико-психологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью; принципы, подходы, условия и механизмы реализации безбарьерной внешней среды; особенности взаимодействия с лицами с ОВЗ; принципы социальной инклюзии; правовой статус людей с ограниченными возможностями.</p> <p>Умеет: конструктивно взаимодействовать с лицами с ОВЗ и инвалидностью при решении профессиональных и социальных задач.</p> <p>Имеет практический опыт: организации совместной деятельности в социальной сфере с людьми с ОВЗ на основе базовых дефектологических знаний.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>		<p>Знает: точность и надежность точечных оценок и их определение; статистические гипотезы и их проверка; основные понятия, относящиеся к малому и среднему предпринимательству, виды предпринимательской деятельности на транспорте; основные понятия, категории и методы исследования в экономической теории; закономерности функционирования современной экономики на микро- и макроуровне; цели и инструменты государственного регулирования рыночных структур и стабилизационной макроэкономической политики; основы экономики и организации производства на предприятиях отрасли.</p> <p>Умеет: самостоятельно использовать математический аппарат для обоснования экономических решений в области профессиональной деятельности; выбирать организационно-правовую форму предприятия для осуществления предпринимательской деятельности на транспорте; объяснять характер влияния различных факторов на состояние и тенденции экономической конъюнктуры на микро- и макроуровне; ориентироваться в механизмах влияния различных инструментов экономической политики государства на состояние экономики; применять основы экономических знаний при принятии организационно-управленческих решений на предприятиях отрасли.</p> <p>Имеет практический опыт: применения методов математической статистики при решении типовых экономических задач; решения типовых экономических задач в различных областях жизнедеятельности; решения типовых экономических задач на предприятиях отрасли.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>		<p>Знает: экономические издержки коррупции; влияние коррупции на экономическую систему государства и предприятия; экономические предпосылки коррупционных явлений; понятие коррупции; противодействие коррупции; нормативно-правовую базу в области противодействия коррупции; коррупционные правонарушения: виды, ответственность; направления государственной антикоррупционной политики.</p> <p>Умеет: характер вреда, наносимого коррупцией экономическим отношениям; основные коррупциогенные факторы в области экономических отношений; классифицировать формы проявления коррупции; негативные последствия, наступающие в случае привлечения к ответственности за коррупционные правонарушения; разграничивать коррупционные и схожие некоррупционных явлений в различных сферах жизни общества.</p> <p>Имеет практический опыт: анализа денежных, налоговых, финансовых реформ России на основе антикоррупционной политики; применения нормативно-правовых материалов для анализа событий в сфере коррупционного поведения.</p>
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>		<p>Знает: основные методы линейной алгебры и аналитической геометрии, применяемые в исследовании профессиональных проблем; основы проекционного черчения, основные законы начертательной геометрии, основы построения изображений пространственных объектов; основы строения вещества, типы химических связей, реакционную способность и методы химической идентификации и определения веществ; основные понятия, законы и методы химии в объеме, необходимом для профессиональной деятельности; основные методы решения типовых задач математического анализа; имеет представление о моделировании, в том числе информационном; общие законы движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами; основные математические модели теоретической механики и области их</p>

применимости; физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях их эксплуатации; основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; функциональные понятия, законы и теории классической и современной физики, методы физических исследований; основные приемы моделирования деталей, создания сборок, схем в CAD программах; 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; устройство, принцип действия, области применения основных электротехнических и электронных устройств; основные методы расчета электрических схем; принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока; основные положения и принципы сопротивления материалов, классификацию видов нагружения стержня, механические характеристики материалов, основные положения теорий напряженного и деформированного состояний, гипотезы начала пластических деформаций и разрушения при сложном нагружении, необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; место цифрового моделирования при разработке продукции, управлении производством, эксплуатацией наземных транспортно-технологических комплексов, имеет представление о PLM-системах для управления жизненным циклом продукта; основы проектирования технических объектов; основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик; методы расчета на прочность и жесткость типовых деталей и узлов транспортных машин, транспортного и технологического оборудования.

Умеет: использовать основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии в профессиональной деятельности; решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения; определять термодинамическую возможность протекания процесса, использовать фундаментальные понятия, законы и модели современной химии, определять реакционную способность веществ, а также применять естественнонаучные методы теоретических и экспериментальных исследований в химии в практической деятельности; проводить стехиометрические и физико-химические расчеты параметров химических реакций, лежащих в основе производственных процессов; выбирать методы и алгоритмы решения задач математического анализа; использовать математический язык и математическую символику; решать простые задач математического моделирования с использованием электронных таблиц; применять законы механики при решении плоских задач статики, кинематики и динамики материальной точки, системы материальных точек, твердого тела; осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды; применять физико-математические методы для решения прикладных задач; применять физико-математические приемы и методы для решения конкретных задач из различных областей профессиональной деятельности; применять научную аппаратуру для проведения физического эксперимента, определять конкретное физическое содержание в прикладных задачах; моделировать детали, схемы наземных транспортно-технологических комплексов, используя CAD программы; обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии; применять методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей в профессиональной деятельности; определять внутренние силовые факторы в поперечном

сечении стержня, выполнять расчеты на прочность и жесткость при простых видах нагружения и при сложном нагружении стержня; строить простые статистические модели, формулировать математически и решать типовые прикладные задачи линейного и нелинейного программирования посредством электронных таблиц; применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов; применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности. Имеет практический опыт: применения методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения типовых задач; решения задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, построения пространственных изображений геометрических объектов; работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов; решения типовых задач математического анализа; решения простых задачи математического моделирования с использованием электронных таблиц; математического моделирования механического движения и взаимодействия материальных тел в простейших механизмах, использования созданных математических моделей для решения типовых задач в профессиональной области; использования справочных материалов, программ и информационных ресурсов при выборе материалов для изделий различного назначения; решения задач из различных областей физики, проведения физических экспериментов; моделирования деталей, схем наземных транспортно-технологических комплексов, используя САД программы; определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа; расчета электрических и магнитных цепей; расчетов на прочность и жесткость стержневых систем; решения типовых прикладных задач

		<p>оптимизации (планирования производства, транспортной задачи, задачи о назначении) средствами электронных таблиц; разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификаций.</p>
<p>ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов</p>		<p>Знает: основные факторы, определяющие спрос на наземные транспортно-технологические машины; методы исследования спроса на указанном рынке; место маркетинга в жизненном цикле НТТМ, основные методы преобразования потребностей потребителей в требования к конструкции НТТМ и сервисному обслуживанию техники; основные приемы создания в САД-программах деталей, сборок, схем на этапах проведения опытно-конструкторских работ, при производстве и испытаниях, при модернизации транспортно-технологических комплексов; понятия жизненного цикла изделия, этапы жизненного цикла НТТМК, основные этапы производства НТТМК, место эксплуатации, утилизации и рециклинга в жизненном цикле НТТМК, взаимосвязь между этапами жизненного цикла; основы организации грузовых, пассажирских перевозок и работы технологического транспорта; основы технической эксплуатации НТТМК: техническое состояние и закономерности его изменение в процессе эксплуатации, возможности поддержания и восстановления работоспособности наземных транспортно-технологических машин; характеристики рынков на примере рынков автотехники, запасных частей, транспортных и автосервисных услуг, основные риски на примере указанных рынков; методы их исследования, методы стимулирования спроса, оценки удовлетворенности клиента; основные подходы к экономическому планированию, место планирования в жизненном цикле ТТМК, взаимосвязь с другими этапами жизненного цикла; виды вредных воздействий на окружающую среду; основы экономики, управления и организации производства, ресурсы предприятия и методы их рационального использования, основы</p>

управления производством; экологические ограничения, накладываемые на профессиональную деятельность на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.

Умеет: выделять особенности конструкции конкретных образцов наземных транспортно-технологических машин, определяющие их конкурентные преимущества; использовать САD-программы для создания деталей, сборок, схем на этапах проведения опытно-конструкторских работ, при производстве и испытаниях, при модернизации транспортно-технологических комплексов; оценивать факторы, влияющие на совокупную стоимость владения НТТМК; оценивать требования к конструкции НТТМК в зависимости от потребностей заказчика: учет требований международной классификации транспортной тары, технико-экономических показателей перевозок, показателей качества пассажирских и грузовых перевозок, нормативных ограничений на эксплуатацию НТТМК на дорогах общего пользования, уровня ремонтпригодности; оценивать связь технической эксплуатации с качеством и надежностью НТТМК, влияние на эффективность, экономичность перевозок, защиту населения, персонала и окружающей среды; определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов; анализировать микро- и макроэкономическую статистику; использовать основные принципы и подходы к экономическому планированию; выбрать технологии, обеспечивающие рациональное использование природных ресурсов и защиту окружающей среды; 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; разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду.

Имеет практический опыт: демонстрация сравнения конкурентных преимуществ

		<p>образцов наземных транспортно-технологических машин различных марок и моделей; создания деталей, сборок, схем транспортно-технологических комплексов с использованием САД-программ; работы с литературой в области производства, технической и коммерческой эксплуатации, модернизации и утилизации НТТМК; использования принципов планирования в повседневной жизни и при решении типовых задач профессиональной деятельности; применения методов реализации в практической деятельности принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; 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; учета экологических факторов при решении типовых задач в профессиональной области.</p>
<p>ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний</p>		<p>Знает: закономерности изменения свойств простых веществ и соединений; методы и способы синтеза неорганических веществ; сущность современных физических и физико-химических методов исследования, применяемых в химии, а также основные задачи, которые этими методами решаются; базовые информационные технологии для представления экспериментальных данных; способы измерения физических величин; основные способы оценки погрешности экспериментальных данных; системы допусков и посадок, методы и средства измерений, понятие ошибки измерений и точности; эталоны, поверка и калибровка; обеспечение единства измерений; принцип действия основных электроизмерительных приборов; основные подходы к обработке экспериментальных данных и представлению результатов испытаний с использованием цифровых технологий; основные индикаторные и эффективные показатели двигателей внутреннего сгорания и методы их</p>

определения; устройство оборудования для анализа токсичности отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин.

Умеет: определять возможность и путь самопроизвольного протекания химических процессов, в основе которых лежат различные химические реакции; применять для типовой обработки и представления

экспериментальных данных текстовые, графические редакторы, электронные таблицы, базовые конструкции языка программирования

Python; оптимально представлять экспериментальные данные и выполнять стандартную оценку полученных результатов (графическое представление массива данных, расчет средних значений, оценка

погрешности); выбирать и использовать средства измерения деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях; правильно выбирать электроизмерительные приборы для проведения измерений;

использовать инструкции, описания, технические паспорта о работе устройств и установок; использовать элементы цифровых технологий для обработки и представления

экспериментальных данных; проводить измерения основных индикаторных и эффективных показателей двигателей внутреннего сгорания; определять состав отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин.

Имеет практический опыт: безопасной работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов; проведения обработки и анализа результатов экспериментальных исследований; построения графического материала по результатам проведенного эксперимента; исследования неорганических соединений и интерпретации

экспериментальных результатов; использования текстового, графического редактора, процессора электронных таблиц, для простейшей обработки и представления экспериментальных данных; представления экспериментальных результатов и оценки полученных результатов исследования (формулировать выводы на основе



		<p>полученных результатов в соответствии с поставленной целью исследования); обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; работы с контрольно-измерительным оборудованием; проведения измерений и наблюдений электрических величин и явлений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний; применения электронных таблиц, элементов технологий искусственного интеллекта для типовой обработки и представления экспериментальных данных; оформления результатов испытаний в виде отчёта; проверки токсичности отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин, обработки и анализа результатов замеров.</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>Знает: базовые понятия информатики, информационных технологий; основные технологии хранения, передачи и анализа информации, обеспечения информационной безопасности; имеет представление об аппаратном и программном обеспечении, сетевых структурах; имеет представление об облачных технологиях; знает классификацию программных средств, назначение, состав и особенности системного и прикладного программного обеспечения; знает основные элементы операционной системы и методы работы пользователя с ней, знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц; имеет представление о Web-дизайне и знает основы языка разметки HTML, основы CMS; имеет представление о принципах: работы поисковых машин, продвижения сайта, использования Google форм; знает понятие алгоритма, основные алгоритмические конструкции, имеет представление о принципах и основных элементах языка Python, его библиотеках и возможностях. принципы работы систем искусственного интеллекта. понятия сильного и слабого ИИ, классификацию методов машинного обучения; принципы работы CAD-программ, основные приемы разработки, деталей, сборок и схем с использованием современных информационных технологий;</p>

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: использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; создавать простейший одностраничный сайт-визитку, использования Google форму; искать информацию по установленным критериям поиска в информационных системах при решении задач профессиональной деятельности; разрабатывать детали, сборки и схемы используя современные информационные технологии и системы автоматизированного проектирования; применять элементы искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности.

Имеет практический опыт: создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач профессиональной деятельности, поиска информации по заданным критериям при решении типовых профессиональных задач; разработки деталей, сборок и схем с использованием современных информационных технологий и систем автоматизированного проектирования; решения простейших задач профессиональной деятельности с применением цифрового

		<p>моделирования и элементов искусственного интеллекта.</p>
<p>ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности</p>		<p>Знает: закономерности формирования структуры материалов при затвердевании, пластической деформации и термической обработке; устройство, принцип действия, области применения основных электротехнических и электронных устройств; области применения различных методов сопротивления материалов при обосновании технических решений в сферах профессиональной деятельности, ограничения при использовании простейших моделей сопротивления материалов; теоретические и действительные циклы поршневых двигателей; физические процессы, протекающие при осуществлении рабочего цикла; математические модели и методы расчета этих процессов; принципы работы деталей и узлов машин, методы инженерных расчетов по критериям работоспособности, основные принципы проектирования и конструирования, необходимые для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; рациональные с точки зрения безопасности условия профессиональной деятельности в сфере наземных транспортно-технологических комплексов; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости при осуществлении профессиональной деятельности; правовые, нормативные, организационные и экономические ограничения для обеспечения безопасности профессиональной деятельности, правила по охране труда в сфере наземных транспортно-технологических комплексов.</p> <p>Умеет: устанавливать взаимосвязь комплекса физико-механических свойств со структурой; применять методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средства и технологий при решении задач профессиональной деятельности; обосновывать технические</p>

решения в типовых задачах профессиональной деятельности, связанных с прочностью элементов конструкций (балка, вал, плоская стержневая система) при статическом нагружении; использовать теоретические и практические знания в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности; проводить исследования и расчеты основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчеты на прочность и жесткость типовых элементов различных и конструкций необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; разрабатывать систему мер, оставлять инструкции по охране труда и технике безопасности в сфере наземных транспортно-технологических комплексов.

Имеет практический опыт: рационально выбирать материалы для обеспечения прочности, надежности и долговечности изделий; расчета электрических и магнитных цепей; основными методиками расчета электронных схем, необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средства и технологий при решении задач профессиональной деятельности; выполнения проверочных и проектировочных расчетов в пределах упругого поведения материала в типовых задачах моделирования конструкций (балка, вал, плоская стержневая система) при статическом нагружении для обоснования технических решений в сфере профессиональной деятельности; использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности; проведения исследований и расчетов основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчетов на прочность и жесткость типовых элементов

		<p>различных конструкций деталей машин, необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; разработки инструкции по технике безопасности при технической и коммерческой эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов.</p>
<p>ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью</p>		<p>Знает: возможности информационных технологий в оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами; правила выполнения чертежей, схем и эскизов, структуру конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД; требования к разработке технической документации, основные приемы создания технической документации с использованием САД-программ; основы метрологии, стандартизации и сертификации, методы и средства измерений геометрических параметров, понятие качества, правовые основы и методы стандартизации; виды нормативных документов; сертификация наземных транспортно-технологических комплексов; нормативные требования к проектированию типовых деталей машин и разработке технической документации в области транспортно-технологических машин.</p> <p>Умеет: применять информационные технологии при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами; читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов; разрабатывать техническую документацию, используя САД-программы; выбирать и использовать средства измерения геометрических параметров деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях; использовать правовые, нормативно-технические и организационные основы в области наземных транспортно-технологических комплексов; использовать</p>

		<p>стандарты, нормы и правила проектирования и расчета при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p> <p>Имеет практический опыт: использования текстового, графического редактора, электронных таблиц при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами; разработки рабочих чертежей деталей, схем; разработки технической документации с использованием САД-программ; работы с правовыми и нормативно-техническими документами, связанными с профессиональной деятельностью; разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
ПК-1 способен участвовать в разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов			<p>Знает: основные методы расчета узлов, систем и агрегатов наземных транспортно-технологических комплексов при их разработке и модернизации; расчетные режимы и расчетные схемы механизмов и деталей машин и оборудования; стадии разработки проектной конструкторской документации на основе ЕСКД[4]; основы теории трения, изнашивания и гидродинамики сложнонагруженных опор жидкостного трения; поверхности твердых тел при трении и их свойства; основные положения молекулярно-механической теории трения; основы теории усталостного изнашивания; механизм абразивного изнашивания; метод расчета износа сопряжений по А.С. Проникову, принципы подбора материалов для узлов трения[5]; основные технико-экономические характеристики автомобилей, основы конструкции узлов и агрегатов автомобилей, принципы их функционирования; общее устройство автомобиля, а также конструкцию узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО); методы расчета и экспериментального определения эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин, в том</p>

числе: тягово-скоростных, тормозных, топливной экономичности, управляемости, устойчивости, плавности хода, маневренности, проходимости; критерии надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых элементов и систем ТИТМО, структурные схемы систем, связь показателей надежности систем и элементов; 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; роль электрооборудования в обеспечении надежной и эффективной эксплуатации автомобиля; назначение и принцип действия отдельных узлов, элементов и систем; принципы действия электронных систем АТС; конструктивные особенности и типаж современных электрических и электронных систем; основные понятия и законы теплотехники применительно к разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов; принципы действия термодинамических систем транспортных средств и



оборудования для выполнения ТОиР; основы функционирования гидравлических и пневматических систем в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; современный ассортимент и основных производителей эксплуатационных материалов; классификацию, назначение, эксплуатационные свойства смазочных материалов и технологических жидкостей; маркировку технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; химмотологическую карту АТС; основные принципы конструкции и работы механизмов и систем автомобиля, их классификацию, требования; особенности рабочих процессов и технические характеристики механизмов и систем автомобиля; методы выполнения кинематических, прочностных и иных требуемых расчетов рабочих процессов механизмов автомобиля; конструктивные особенности наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов; физические основы явлений, протекающих в зоне фрикционного контакта, их механизмы и условия проявления; основные методы проведения триботехнических испытаний и способы управления параметрами контактного взаимодействия твердых тел; характеристики

поверхности твердых тел при трении и их влияние на свойства трибоконтакта, свойства конструкционных и смазочных материалов, определяющие работоспособность трущихся деталей, правила подбора материалов при разработке узлов трения наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов

Умеет: проводить анализ технического уровня и конструкторских решений при разработке и модернизации основных узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования; составлять расчетные схемы и применять расчетные методы для основных узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования; применять теоретические знания для оценки работоспособности трибосопряжений, сравнения и выбора технических решений при разработке узлов трения наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов; проводить анализ основных технических характеристик автомобилей и их компонентов; применять методы инженерных расчетов эксплуатационных свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования при разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и/или их компонентов; оценивать основные показатели надежности транспортных и транспортно-технологических

машин и оборудования;  
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; составлять  
программы и методики расчета  
эффективного использования  
оборудования для различных  
условий эксплуатации с  
применением ПЭВМ;  
проводить исследование  
основных характеристик  
генераторов, стартеров,  
электронных и  
микропроцессорных систем,  
аккумуляторных батарей,  
приборов систем зажигания,  
датчиков и исполнительных  
устройств; применять знания по  
теплотехнике для  
идентификации,  
формулирования и решения  
технических и технологических  
проблем эксплуатации  
транспортно-технологических  
машин и комплексов;  
выполнять простейшие расчеты  
гидросистем; определять  
область применения смазочных  
материалов и рабочих  
жидкостей; определять качество  
и соответствие стандартам  
топлив, смазочных материалов  
и рабочих жидкостей;  
анализировать рабочие  
процессы основных  
компонентов транспортно-  
технологических машин и  
оборудования; выполнять

кинематические и прочностные расчеты узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования; грамотно обосновывать использование основных конструкционных и эксплуатационных материалов в узлах и агрегатах машин; разрабатывать конструкторскую документацию на отдельные узлы и агрегаты машин и оборудования; оценивать технический уровень ТТМ и диагностического и вспомогательного оборудования, анализировать его недостатки, предлагать способы устранения; обосновывать подбор смазочных, конструкционных материалов деталей или покрытий поверхностей трения этих деталей при разработке основных типов трибосопряжений наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов

Имеет практический опыт: анализа технического уровня и конструкторских решений при разработке и модернизации основных узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования; проектирования и разработки конструкторской документации узлов машин и механизмов; выполнения чертежей и другой конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов единой системы конструкторской документации; обоснования выбора марок конструкционных материалов, классов вязкости смазочных материалов при разработке узлов трения наземных

транспортно-технологических комплексов и их компонентов; определения соответствия агрегатов, узлов и деталей автомобилям различных категорий; составления технической документации (пояснительной записки, эскизов и схем основных узлов и агрегатов автомобилей); использования методов расчетного определения эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин для решения задач обеспечения безопасности движения, повышения эффективности их эксплуатации, модернизации; применения методов обеспечения надежности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования современного диагностического оборудования; разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки; выбора, эксплуатации, поиска неисправностей типового электротехнического оборудования наземных машин; выполнения элементов расчетно-проектировочной работы по теплотехнике при создании и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; чтения и составления принципиальных гидравлических схем; подбора и определения качества эксплуатационных материалов, соответствия стандартам топлив, смазочных материалов и рабочих

			<p>жидкостей; кинематического и прочностного расчета узлов, систем и агрегатов автомобиля; разработки конструкторской документации, соответствующей различным стадиям проектирования отдельных узлов и агрегатов автомобиля; технического описания, графического представления информации, связанной с разработкой и модернизацией наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов; обоснованного выбора мероприятий, направленных на повышение износостойкости деталей при разработке или модернизации конструкций наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p>
<p>ПК-2 способен управлять техническим состоянием транспортно-технологических машин эксплуатирующихся организаций и личных автомобилей граждан в целях обеспечения их использования по назначению при соблюдении требований безопасности</p>			<p>Знает: основные методики оценки работоспособности узлов трения транспортно-технологических машин; способы оценки характеристик поверхностей трения и их влияние на условия работы узлов трения машин; основные модели изнашивания трибосопряжений; методы оценки интенсивности изнашивания узлов трения[6]; законы изменения технического состояния ТИТМО с учетом этапов их жизненного цикла; методики оценки параметров надежности транспортных средств при их эксплуатации; методы определения межсервисных пробегов автомобилей эксплуатирующихся организаций и личных автомобилей граждан; основы планово-предупредительной системы технического</p>

обслуживания и ремонта автомобилей; факторы, влияющие на периодичность и трудоемкость выполнения технического обслуживания; теоретические основы планирования работ по ТОиР; конструктивные особенности узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования, влияющих на их техническое состояние; способы анализа эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин при использовании их в организациях и в личной собственности граждан; особенности влияния технического состояния машин на основные их эксплуатационные свойства и безопасность; перечень нормативных документов, регулирующих деятельность эксплуатирующих организаций и автосервисных предприятий в части обеспечения требуемого технического состояния автотранспортных средств; перечень основных нормативных документов, их основные требования к процессу выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов; требования безопасности дорожного движения к техническому состоянию транспортных средств; нормативные требования к процессам оказания услуги технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, ответственность за их нарушение; прогрессивные методы и средства диагностирования технического

состояния и восстановления работоспособности систем электрооборудования; требования организаций-производителей автотранспортных средств к электрооборудованию и мехатронным системам; технологию обновления программного обеспечения электронного оборудования АТС; особенности наладки, калибровки и перепрограммирования программного обеспечения электронных систем АТС; принципы действия электронных устройств, принципы работы датчиков мехатронных систем и исполнительных механизмов АТС, особенности протоколов обмена данными; современные технологии технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин; технологии и формы организации технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; схемы технологических процессов ремонта автомобилей; регламентирующие документы; основные правила и стандарты ТО и ремонта организаций-производителей АТС; контролируемые параметры смазочных материалов и технологических жидкостей; условия и особенности их работы в агрегатах и системах транспортно-технологических машин (ТТМ), требования к качеству, влияние на техническое состояние и экологическую безопасность ТТМ; экономическую сущность



и функции страхования, правовые основы страховых отношений, теоретические основы построения страховых тарифов на транспорте; виды страхования автотранспортных средств, основные правила заключения договора страхования; методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей; основные понятия технической диагностики; устройство и принципы работы оборудования для контроля комплексных параметров автомобиля, подходы к комплексной оценке эффективности технической эксплуатации транспортных средств; методы управления качеством; основные принципы построения планов эксперимента, методы обработки экспериментальных данных, основы корреляционного анализа и их применение к решению задач технической эксплуатации АТС; основы системы сертификации и лицензирования на автомобильном транспорте, основные технические регламенты и стандарты в области производства и эксплуатации автотранспортных средств, их требования к АТС, находящимся в эксплуатации; 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; закономерности трения и изнашивания при различных условиях и режимах нагружения твердых тел; виды изнашивания; изнашивание и изменение технического состояния АТС; методы расчета гидродинамических трибосопряжений, особенности расчета коренных и шатунных подшипников двигателей внутреннего сгорания; влияние геометрических параметров подшипников скольжения, характеристик смазочного материала на несущую способность подшипников скольжения; закономерностей изменения технического состояния в зависимости от условий эксплуатации ТИТМО; методики оценки параметров надежности транспортных средств при их эксплуатации; методы планирования технического обслуживания автомобилей эксплуатирующих организаций

Умеет: 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; применять знания конструкции узлов и агрегатов

автомобилей при выполнении операций ТО и Р;  
анализировать выполнение на конкретном предприятии нормативных требований к технической эксплуатации ТТМ; использовать закономерности изменения технического состояния транспортных средств при анализе состояния транспортно-технологических машин эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан;  
применять методики оценки параметров надежности транспортных средств при их эксплуатации; оценивать трудоемкость и периодичность работ ТОиР в зависимости от условий эксплуатации;  
применять положения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей при организации работ по ТОиР;  
учитывать конструктивные особенности наземных транспортных средств и их компонентов в различных условиях эксплуатации;  
проводить анализ эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин при их использовании;  
учитывать влияние технического состояния основных узлов и агрегатов на основные эксплуатационные свойства подвижного состава;  
применять нормативные документы при решении профессиональных задач, связанных с диагностированием и проведением технического осмотра автотранспортных средств, проверки технического состояния автотранспортных

средств при выезде (возврате) на линию; использовать современное технологическое и диагностическое оборудование для обслуживания и ремонта электрооборудования и мехатронных систем автомобиля; анализировать возможность подключения дополнительных внешних устройств с целью расширения технических возможностей АТС; читать электронные схемы АТС; использовать алгоритмы и технологии диагностирования; определять типовые неисправности при техническом обслуживании; определять виды и объемы требуемых операций по обслуживанию и ремонту; пользоваться необходимой информацией для обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; пользоваться справочными материалами и технической документацией производителя по ТО и ремонту АТС; использовать, оценивать степень соответствия применяемой технологии ТО и ремонта АТС и их компонентов требованиям; оценивать взаимосвязь между техническим состоянием ТТМ в эксплуатации и состоянием смазочных материалов и технологических жидкостей; объяснять необходимость использования эксплуатационных материалов с определенными свойствами; выбирать необходимые формы страхования; использовать методы оценки текущего и прогнозирования будущего технического состояния

автомобилей; определять периодичность ТО на основании выходных диагностических параметров; использовать подходы управления качеством к управлению техническим состоянием транспортно-технологических машин эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан в целях обеспечения их использования по назначению при соблюдении требований безопасности; строить планы первого и второго порядка ; анализировать и обрабатывать экспериментальные данные; использовать корреляционный анализ для выборки экспериментальных данных при решении задач технической эксплуатации АТС; использовать документы, связанные с сертификацией, при решении типовых задач профессиональной деятельности; аргументированно обосновывать необходимость выполнения технических воздействий на АТС нормативными требованиями; применять требования безопасности дорожного движения при управлении техническим состоянием АТС; оценивать параметры, влияющие на работоспособность подшипников скольжения, определять характер такого влияния; оценивать виды изнашивания трибосопряжений; теоретически и экспериментально оценивать интенсивность изнашивания узлов трения; применять

методики оценки параметров надежности транспортных средств при их эксплуатации; планировать работы ТОиР в зависимости от условий эксплуатации

Имеет практический опыт: расчета и экспериментальной оценки интенсивности изнашивания узлов трения машин; расчета гидромеханических характеристик сложнонагруженных трибосопряжений транспортно-технологических машин; выполнения простейших операций ТО и Р, подбора смазочных материалов и технологических жидкостей; поиска необходимой информации и оформления технических документов в соответствии с требованиями; выявления закономерностей изменения технического состояния в зависимости от условий эксплуатации

ТиТМО; анализа эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин; расчета параметров безопасности транспортных машин при их движении в различных эксплуатационных условиях; моделирования влияния элементов системы "водитель-автомобиль-дорога" на эксплуатационные свойства; использования требований нормативных документов при аргументации допуска/недопуска выхода автотранспортного средства на линию; оценки технического состояния элементов систем электрооборудования и мехатронных систем автомобилей; выполнения

отдельных операций технического обслуживания и мелкосрочного ремонта, подбора инструмента и оборудования для ТО и Р транспортных средств; оформления документов по результатам проведения ТО и Р; диагностирования ДВС по результатам анализа моторного масла; использования химмотологической карты АТС при решении типовых задач профессиональной деятельности; оценки технического состояния узлов и деталей автомобиля, обеспечивающих безопасность дорожного движения, с применением средств технического диагностирования; составления планов первого порядка, а также звездных планов второго порядка для решения задач технической эксплуатации АТС; обработки результатов эксперимента в целях планирования работы транспортно-технологических машин эксплуатирующих организаций по их назначению; работы с техническими регламентами и стандартами, актуальными для деятельности на автомобильном транспорте; разработки элементов нормативно-технической документации пункта технического осмотра; обоснования выбора классов вязкости смазочных материалов для трибосопряжений двигателей внутреннего сгорания; выявления закономерностей изменения технического состояния в зависимости от условий

			эксплуатации ТиТМО
<p>ПК-3 способен реализовывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств в соответствии с требованиями организации-производителя автомобилей</p>		<p>31.004 Специалист по мехатронным системам автомобиля D/02.6 Организация работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС</p>	<p>Знает: основные требования к техническому состоянию автомобиля и методы его оценки, основы устройства автомобиля; основные документы, регламентирующие выполнение отдельных операций ТО и Р на предприятии; назначение и правила использования инструментов для выполнения отдельных операций ТО и Р, правила техники безопасности при работе с оборудованием и инструментами; современные ИТ технологии учета и анализа работы при организации и выполнении технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов; взаимодействие компонентов и взаимное влияние выходных параметров систем АТС; особенности работы диагностического оборудования; лучшие практики эксплуатации и технического обслуживания оборудования АТС; методики проведения функциональных и тестовых испытаний систем АТС; основные требования организации-производителя автомобилей к организации и выполнению технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, документы, их регламентирующие; технический уровень и характеристики оборудования, применяемого при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; основные методы</p>



поддержания оборудования для ТОиР в технически исправном состоянии; основные подходы к модернизации элементов технологического оборудования с целью повышения эффективности выполнения работ ТОиР; схемы технологических процессов ремонта автомобилей; этапы проведения ремонтных работ, особенности их выполнения, используемые методы и технические средства; системный подход к управлению организацией; основные принципы эффективного управления производством; основные системы управления производством технического обслуживания и ремонта (ТО и Р), их особенности, типовые организационные структуры предприятий автомобильного сервиса; основные этапы оказания услуги ТО и Р автотранспортных средств и их компонентов; основные требования нормативных документов и организаций-производителей автотранспортных средств к организации и выполнению работ на каждом из этапов оказания услуги ТО и Р; основные требования к порядку оформления и ведения сопроводительной документации при оказании услуги ТО и Р; особенности организации и управления оказанием услуги ТО и Р в условиях цифровых трансформаций жизни общества; требования производителей автомобилей к организации и выполнению процессов технического

обслуживания и ремонта транспортных средств, обслуживаемых предприятием; перечень и основные требования нормативно-технических документов, используемых на предприятии; особенности реализации технологических процессов ТО и Р на предприятии; 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: выполнять ежедневный осмотр автомобиля; работать с нормативной документацией по ТО и Р автотранспортных средств; выполнять простейшие операции ТО и Р; классифицировать смазочные материалы и технологические жидкости в зависимости от их применения; основные элементы современных ИТ технологий учета и анализа работы при организации и выполнении технического

обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов; разрабатывать предложения по совершенствованию ИТ систем автосервисных предприятий; обоснованно выбирать диагностическое оборудование и средств контроля при организации работ по техническому обслуживанию и ремонту различных систем АТС; описывать отдельные этапы процесса оказания услуг технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, сравнивать их с требованиями организации-производителя автомобилей; выбирать необходимое технологическое оборудование для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов; определять недостатки существующего на предприятии оборудования и предлагать способы их устранения для повышения эффективности выполнения работ ТОиР; правильно выбирать технологии ремонта и способы восстановления изношенных деталей и узлов автомобиле; применять элементы системного подхода к анализу управления и организации деятельности предприятия автомобильного сервиса; разрабатывать и описывать отдельные процедуры оказания услуг ТО и Р в соответствии с процессным подходом к организации деятельности предприятия автомобильного сервиса; вести основную сопроводительную документацию при оказании услуг ТОиР; на основе

подробного описания организации и выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств, анализировать и предлагать мероприятия по их совершенствованию; анализировать направления и эффективность расходования ресурсов при выполнении работ ТОиР

Имеет практический опыт: оценки технического состояния автомобиля перед выездом на линию; выполнения отдельных работ, входящих в объем технического обслуживания АТС, в соответствии с заданной технологией, с применением необходимых инструментов и использованием соответствующей технической документации; описания основных элементов ИТ систем предприятий автосервиса; применения средств технического диагностирования и средств контроля при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту различных систем АТС; представления технической документации, связанной с организацией и выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями; участия в реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта АТС; работы на технологическом оборудовании, используемом при проведении диагностирования и технического осмотра автотранспортных средств;

			<p>разработки технологии проведения ремонта и восстановления отдельных узлов и деталей; описания и анализа организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов; разработки и представления технической документации, связанной с организацией и выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-производителя автомобилей; описания имеющихся ресурсов и направлений их расходования</p>
<p>ПК-4 способен к выполнению работ, связанных с приемкой и выдачей автотранспортных средств клиентам при техническом обслуживании и ремонте</p>		<p>31.004 Специалист по мехатронным системам автомобиля D/02.6 Организация работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС</p>	<p>Знает: назначение, возможности и принципы построения информационных систем управления взаимоотношениями с клиентами (CRM системы); возможности интеллектуальных технологий для совершенствования коммуникации с потребителем услуг предприятий автомобильного сервиса; порядок проведения приемки и выдачи автотранспортных средств клиентам, правила оформления документов по техническому обслуживанию и ремонту, принятые на предприятии; основные потребительские свойства автомобиля; особенности влияния технического состояния автомобиля на его потребительские свойства; особенности коммуникации с потребителем по конструкции и техническому состоянию</p>

автомобиля; классификацию видов ремонта АТС, их характеристики; методы проверки качества ремонта; номенклатуру запасных частей АТС и расходных материалов, товаропроводящие системы автомобильного сервиса; практику, принятую на предприятии, при распределении работ по соответствующим направлениям ремонта (в зависимости от заказа-наряда), координации действий работников при выполнении различных работ, обеспечение работников расходными материалами, запасными частями, инструментами, при проведении контроля качества выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов;

понятие клиентоориентированности, факторы, влияющие на уровень клиентоориентированности предприятия автомобильного сервиса; типичные требования дилерских стандартов и основные правила при коммуникации с потребителем; особенности организации работы на этапах предварительной записи, приемки и выдачи автомобиля; особенности работы с корпоративными клиентами; основные элементы документооборота при оформлении услуги, нормативные требования к документальному оформлению услуги; типичные требования дилерских стандартов и основные правила приема и рассмотрения претензий потребителей автосервисных услуг; современные цифровые

инструменты поддержания взаимоотношений с клиентами

Умеет: использовать CRM системы при решении типовых задач взаимодействия с клиентом; описывать процессы взаимодействия сотрудников предприятия автомобильного сервиса с клиентом; выполнять хронометраж рабочего времени; анализировать потребительские свойства с учетом конструктивных особенностей и технического состояния автомобиля; определять нормы времени на проведение ремонтных работ; оценивать затраты времени на поставку запасных частей в зависимости от производственных факторов; на основе описания процессов взаимодействия сотрудников предприятия автомобильного сервиса с клиентом анализировать сильные и слабые стороны организации в вопросах коммуникации с потребителем, оценивать уровень клиентоориентированности деятельности; анализировать ошибки при коммуникации с потребителем по вопросам, связанным с приемкой, сервисным обслуживанием и выдачей автотранспортного средства клиенту; оценивать уровень клиентоориентированности при коммуникации с потребителем по вопросам, связанным с приемкой, сервисным обслуживанием и выдачей автотранспортного средства клиенту; оформлять типовые формы документов при предварительной записи клиента, приемке и выдаче автомобиля клиенту

			<p>Имеет практический опыт: использования справочных материалов и технической документации по техническому обслуживанию и ремонту АТС и их компонентов; описания сильных и слабых сторон организации в вопросах коммуникации с потребителем; коммуникации по вопросам конструкции и технического состояния автомобиля; оценки необходимого времени на проведение отдельных технологических операций; представления описания сильных и слабых сторон организации в вопросах коммуникации с потребителем; оценки уровня клиентоориентированности при коммуникации с потребителем по вопросам, связанным с приемкой, сервисным обслуживанием и выдачей автотранспортного средства клиента</p>
<p>ПК-5 способен к выполнению работ, связанных с организацией, проведением и контролем соблюдения технологии диагностирования технического состояния автотранспортных средств, в том числе при техническом осмотре</p>	<p>33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре С/02.6 Выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования С/03.6 Выборочный</p>	<p>Знает: особенности и пути развития производственно-технической базы пунктов технического осмотра; требования к технологическому проектированию организаций автомобильного профиля; влияние состояния узлов и механизмов автомобиля на характеристики транспортного средства; технологии диагностирования основных систем и механизмов автотранспортного средства; технологию проведения технического осмотра транспортных средств; правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов</p>	



контроль выполнения технологического процесса технического осмотра транспортных средств  
С/04.6 Внедрение и контроль технологии проведения технического осмотра операторами  
технического осмотра на пунктах технического осмотра

узлов, агрегатов и систем транспортных средств; инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического осмотра транспортных средств; технологии диагностирования автотранспортных средств, применяемые в практической деятельности предприятия; методы и средства диагностирования по параметрам вибрационных сигналов; особенности организации работы при диагностировании и техническом осмотре автотранспортных средств, особенности организации взаимоотношений с владельцами транспортных средств при техническом осмотре; особенности технологии и организации проведения диагностирования автотранспортных средств, применяемых в практической деятельности предприятия; 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 нормативные  
требования для  
технологического  
проектирования предприятий  
(подразделений),  
специализирующихся на  
выполнении диагностики,  
технического осмотра  
транспортных средств;  
анализировать текущее  
состояние производственно-  
технической базы указанных  
предприятий (подразделений);  
обоснованно выбирать  
технологии диагностирования  
для оценки технического  
состояние АТС; ставить  
заключение о состоянии АТС  
по результатам диагностики;  
применять знания, полученные  
при обучении, в процессе  
проведении диагностирования  
автотранспортных средств;  
определять необходимые  
средства для проведения  
диагностических обследований;  
анализировать уровень  
организованности работы  
конкретного предприятия;  
описывать элементы  
технологических процессов  
диагностирования и  
выполнения работ по  
техническому обслуживанию и  
контролю транспортных  
средств; 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: анализа производственно-технической базы предприятий (подразделений), специализирующихся на выполнении диагностики, технического осмотра транспортных средств; применения отдельных средств технического диагностирования для контроля технического состояния АТС; диагностирования отдельных элементов АТС; описания применяемой технологии диагностирования; выполнения простейших операций диагностирования по параметрам вибрационных сигналов; описания, анализа выполнения элементов работ, связанных с организацией, проведением и контролем соблюдения технологии диагностирования технического состояния автотранспортных средств, в том числе при техническом осмотре; применения отдельных средств технического диагностирования в соответствии с методами проверки технического состояния транспортных средств, предусмотренными национальными стандартами, требованиями нормативных правовых документов в

			<p>отношении проведения технического осмотра транспортных средств</p>
<p>ПК-6 способен выполнять технологические проектирование производственно-технической базы дилерских центров, автосервисных предприятий и производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства</p>			<p>Знает: наименования и основные требования нормативной документации по технологическому проектированию предприятий автомобильного транспорта и сервиса автомобилей; последовательность технологического расчёта станции технического обслуживания автомобилей; требования к генеральным планам и технологическим планировкам предприятий автосервиса; особенности технологического проектирования производственно-технической инфраструктуры предприятий, эксплуатирующих наземные транспортные и транспортно-технологические машины; характеристики технологического оборудования, применяемого на предприятии автомобильного сервиса (производственном участке организации, эксплуатирующей автотранспортные средства); 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</p>

узлов технологического оборудования и оснастки для проведения работ ТО и Р; состав и характеристику производственно-технической базы предприятия автомобильного сервиса, производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства; номенклатуру оборудования для контроля технического состояния, в том числе пунктов технического осмотра автотранспортных средств; требования к технологическому проектированию пунктов контроля технического состояния (операторов технического осмотра)

Умеет: разрабатывать и использовать графическую техническую документацию, связанную с технологическим проектированием предприятий автосервиса, использовать для этого средства автоматизированного проектирования; определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах; описывать и анализировать ПТБ предприятия с точки зрения соблюдения нормативных требований; 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; на основе описания и анализа ПТБ предприятия предлагать мероприятия по ее совершенствованию, выполнять элементы технологического проектирования производственно-технической базы предприятий автомобильного сервиса, производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства; выполнять технологическое проектирование участков диагностики и контроля технического состояния автотранспортных средств  
Имеет практический опыт: применения нормативов выбора и расстановки технологического оборудования для анализа производственно-технической инфраструктуры предприятий автосервиса; представления результатов анализа ПТБ в наглядной и технически грамотной форме; 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; работы с технической документацией, связанной с технологическим проектированием или модернизацией производственно-технической

			базы предприятия; выполнения элементов технологического проектирования предприятия автомобильного сервиса, производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства; разработки оперативно-постовых карт технического осмотра
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Деловой иностранный язык				+																			
Метрология, стандартизация и сертификация														+			+						
Экономика предприятий по отраслям		+								+	+		+										
Основы предпринимательства на транспорте			+							+			+										
Химия												+		+									
Русский язык и культура речи				+																			
Экология								+					+										
Теоретическая механика												+											
Детали машин и основы конструирования		+										+				+	+						



Основы экономической теории		+									+			+							
История					+																
Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов													+	+			+			+	
Безопасность жизнедеятельности												+								+	
Правоведение		+													+						
Физика															+					+	
Психология делового общения			+			+															
Иностранный язык																				+	
Информационные технологии		+																		+	
Материаловедение																				+	

Физическая культура							+																
Сопротивление материалов		+										+											
Философия	+							+	+														
Электротехника и электроника													+										
Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин																							
Экологическая безопасность транспортных средств		+																					
Энергетические установки																							
Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах		+																					

Специальные главы математики										+		+																		
Алгебра и геометрия																														
Математический анализ																														
Начертательная геометрия																														
Инженерная графика																														
Сертификация и лицензирование на автомобильном транспорте																														
Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования																														













## **4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

### **4.1. Общесистемное обеспечение программы**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

### **4.2. Материально-техническое обеспечение программы**

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренными учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

### **4.3. Кадровое обеспечение реализации программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах (при наличии) и (или) квалификационных справочниках.

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников университета, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 5 %.

#### **4.4. Финансовые условия реализации программы**

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

#### **4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.