

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 30.05.2022
№ 9

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 01.06.2022 № 084-3366

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Уровень специалитет


Специализация: Автомобили и тракторы
Квалификация инженер
Форма обучения очная
Срок обучения 5 лет
Язык обучения Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935.

Разработчики:

Руководитель специальности


к. техн.н., доцент

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	В. В. Краснокутский
Пользователь:	krasnokutskiivv
Дата подписания:	13.04.2022

В. В. Краснокутский

Заведующий кафедрой

к. техн.н., доцент

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	В. В. Краснокутский
Пользователь:	krasnokutskiivv
Дата подписания:	13.04.2022

В. В. Краснокутский

Челябинск 2022

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства 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.

Специализация Автомобиля и тракторы ориентирована 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
31 Автомобилестроение в сфере проектирования и конструирования автотранспортных средств	31.014 Технолог в автомобилестроении	С Формирование концепции инновационно-технического развития производства АТС	С/05.7 Организация работ по совершенствованию нормативной документации на производство АТС
31 Автомобилестроение в сфере проектирования и конструирования автотранспортных средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении	С Управление разработкой конструкций АТС и их компонентов	С/02.7 Организация разработки конструкций АТС и их компонентов
31 Автомобилестроение в сфере проектирования и конструирования автотранспортных средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении	Д Управление деятельностью по разработке конструкций АТС и их компонентов в организации	Д/02.7 Планирование и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по АТС и их компонентам
31 Автомобилестроение в сфере проектирования и конструирования автотранспортных средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении	С Управление разработкой конструкций АТС и их компонентов	С/04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний АТС и их компонентов

31 Автомобилестроение в сфере проектирования и конструирования автотранспортных средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении	D Управление деятельностью по разработке конструкций АТС и их компонентов в организации	D/05.7 Разработка системных рекомендаций по улучшению конструкторско-технологической документации
31 Автомобилестроение в сфере проектирования и конструирования автотранспортных средств	31.014 Технолог в автомобилестроении	В Организация работ по реализации концепции инновационно-технического развития производства АТС	В/04.7 Организация технологического сопровождения действующего производства и проведения установочной серии при производстве АТС и повышения его эффективности
31 Автомобилестроение в сфере проектирования и конструирования автотранспортных средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении	D Управление деятельностью по разработке конструкций АТС и их компонентов в организации	D/01.7 Анализ тенденций развития АТС и их компонентов, технологий их производства с учетом потребительских предпочтений и современного развития техники
31 Автомобилестроение в сфере проектирования и конструирования автотранспортных средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении	С Управление разработкой конструкций АТС и их компонентов	С/01.7 Планирование разработки конструкций АТС и их компонентов
31 Автомобилестроение в сфере проектирования и конструирования автотранспортных средств	31.021 Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении	G Управление деятельностью по испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов в организации	G/04.7 Подготовка системных рекомендаций по улучшению конструкторско-технологической документации

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 следующего типа:
проектно-конструкторский.

Специализация Автомобили и тракторы конкретизирует содержание программы путем ориентации на области/сферы профессиональной деятельности выпускников; проектно-

конструкторский типы задач.

В разработке образовательной программы принимали участие представители предприятий-партнеров АО "Автомобильный завод "УРАЛ".

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 специализации 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)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1 Осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации</p> <p>УК-1.2 Применяет системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам</p> <p>УК-1.3 Разрабатывает и обосновывает стратегию решения проблемной ситуации</p>	<p>Знает: осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации[1]; осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации; основные философские категории; научную, философскую и религиозную картины мира; классификацию, состав и структуру систем автоматического управления различного назначения.</p> <p>Умеет: применять системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам; применять системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, вопросы ценностно-мотивационной ориентации; применять методы корректирования динамических характеристик систем для обеспечения требуемого качества управления.</p> <p>Имеет практический опыт: разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации; разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации; разрабатывать структурные схемы систем автоматического управления с заданными характеристиками качества.</p>

<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта УК-2.2 Разрабатывает бизнес-план реализации проекта УК-2.3 Оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Знает: формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта; формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта; знать основы функционирования экономических систем и экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач. Умеет: разрабатывать бизнес-план реализации проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; обрабатывать экономическую информацию, поступающую из различных источников. Имеет практический опыт: оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла; оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла; владения экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями; применения инструментов микро- и макроэкономического анализа.</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Формирует состав команды, определяет критерии отбора участников УК-3.2 Управляет работой команды в соответствии с целями проекта УК-3.3 Оценивает и представляет результаты работы команды</p>	<p>Знает: формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта; формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта; современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития личности, социальных и культурных различий, особенностей социализации личности. Умеет: разрабатывать бизнес-план реализации проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия. Имеет практический опыт: оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла; оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла; навыками профессионального и межличностного общения; профилактики, разрешения и урегулирования конфликтных ситуаций.</p>

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Осуществляет поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий</p> <p>УК-4.2 Выполняет перевод текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный</p> <p>УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p> <p>УК-4.4 Принимает участие в академических и профессиональных дискуссиях, ведет деловую переписку, деловой разговор на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке</p> <p>УК-4.5 Выбирает способы оказания эффективного воздействия в процессе академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает: нормы русского языка; стилистические нормы; требования к деловой и письменной коммуникации на русском языке; принципы построения устного и письменного высказывания на иностранном языке; требования к деловой и письменной коммуникации; требования к деловой и письменной коммуникации на иностранном языке; лексико-грамматический материал по специальности или направлению подготовки, необходимый для профессионального общения; особенности различных видов речевой деятельности и форм речи; источники профессиональной информации на иностранном языке.</p> <p>Умеет: использовать различные формы и виды устной и письменной коммуникации на русском языке в профессиональной деятельности и межличностном общении; выбирать стиль общения на иностранном языке; выполнять переводы профессиональных текстов; вести деловую переписку на иностранном языке в рамках уровня поставленных задач; вести беседу (диалог, дискуссию, переговоры) деловой-профессиональной направленности на иностранном языке; работать с источниками релевантной информации на иностранном языке.</p> <p>Имеет практический опыт: навыками построения логически верной, аргументированной и ясной речи устного и письменного характера; использования эффективных методов деловой и академической коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации"; приемами эффективных коммуникаций на иностранном языке; аргументированного изложения собственной точки зрения на иностранном языке; применения навыков, умений и стратегий для участия в профессионально-ориентированной коммуникации на иностранном языке, публичной речи, ведения дискуссии на иностранном языке.</p>
--	--	---

<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Учитывает причины межкультурного разнообразия общества, связанные с исторически сложившимися формами государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p> <p>УК-5.2 Анализирует влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации</p> <p>УК-5.3 Формулирует современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки</p> <p>УК-5.4 Выбирает способ решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности при межкультурном взаимодействии</p>	<p>Знает: основные концепции всемирно-исторического развития; этапы и закономерности культурно-исторического процесса; роль истории в формировании этических, ценностных ориентаций в профессиональной деятельности; основы межкультурной профессиональной коммуникации, механизмы поиска информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, необходимой для саморазвития и профессионального взаимодействия с представителями другой культуры в процессе выполнения проектной деятельности; общечеловеческие ценности и ценностные ориентации как основу базовой культуры личности; принципы толерантности.</p> <p>Умеет: анализировать мировоззренческие, социальные и этические проблемы для изучения истории России и всеобщей истории; устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических и социальных процессов и явлений истории России и всеобщей истории; общаться в различной социо-культурной среде, демонстрируя уважительное отношение к социокультурным традициям различных социальных групп при выполнении совместной учебно-проектной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: анализа различных явлений социокультурной среды для выяснения закономерностей мирового исторического процесса, выявления культурных, социальных, политических, экономических факторов исторического развития России и зарубежных стран; недискриминационно и конструктивно взаимодействовать в социуме с учетом социокультурных особенностей его членов в целях успешного выполнения профессиональных задач и достижения успешного сотрудничества в проектной деятельности; оценки межкультурного взаимодействия.</p>
--	--	--

<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Оценивает личностный потенциал, выбирает технику самоорганизации и самоконтроля</p> <p>УК-6.2 Формулирует цели и траекторию личностного и профессионального совершенствования с учетом требований рынка труда и образовательных услуг</p> <p>УК-6.3 Распределяет временные и информационные ресурсы</p> <p>УК-6.4 Формирует портфолио по результатам образовательной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: оценивает личностный потенциал, выбирает технику самоорганизации и самоконтроля; знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни.</p> <p>Умеет: формулирует цели и траекторию личностного и профессионального совершенствования с учетом требований рынка труда и образовательных услуг. Распределяет временные и информационные ресурсы; умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения.</p> <p>Имеет практический опыт: формирует портфолио по результатам образовательной и профессиональной деятельности; имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
--	--	--

<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</p> <p>УК-7.2 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-7.3 Использует методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности</p>	<p>Знает: комплекс мер спортивно-оздоровительного характера, направленных на реабилитацию и адаптацию в социальной и профессиональной среде лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом их индивидуальных особенностей[2]; способы обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с применением методов и средств физической культуры и спорта; закономерности функционирования здорового организма; практические основы физической культуры.</p> <p>Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности; поддерживать должный уровень физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: технологией планирования и контроля физкультурно-спортивной деятельности для адаптации в социальной и профессиональной среде; использовать на практике средства физической культуры, спорта, методы физического воспитания для формирования здорового образа и стиля жизни; использовать на практике средства физической культуры, спорта, методы физического воспитания для формирования здорового образа и стиля жизни; основными навыками технико-тактических упражнений; навыками использования средств физической культуры и спорта для укрепления здоровья, поддержания хорошей психофизической подготовки; поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессионально</p>	<p>УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>УК-8.2 Выбирает правила поведения и методы защиты</p>	<p>Знает: правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения; правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или</p>

<p>й деятельности безопасные условия жизнедеятельност и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения УК-8.3 Способен применить приемы оказания первой помощи пострадавшему УК-8.4 Определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта</p>	<p>техногенного происхождения; классификацию, типовые конструкции и критерии работоспособности деталей и узлов машин, принципиальные методы расчета по этим критериям; классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов механизмов; требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам и принципы их выбора; теоретические и методологические основы общей экологии; актуальные проблемы и тенденции развития экологии и охраны окружающей среды; возможности; классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации; правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения. Умеет: применить приемы оказания первой помощи пострадавшему; применить приемы оказания первой помощи пострадавшему; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях машин; рассчитывать типовые детали, элементы узлов и агрегатов машин при заданных нагрузках; изучать экологические системы разного уровня с позиций системного подхода; поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; применить приемы оказания первой помощи пострадавшему. Имеет практический опыт: определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта; определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта; расчета и проектирования типовых деталей, и узлов</p>
--	--	---

		<p>машин; разработки конструкторской документации; использования современных методов и достижений науки для рационального природопользования и адаптации человека к окружающей среде;</p> <p>владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; оказания первой помощи;</p> <p>определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта.</p>
--	--	---

<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; владеет навыками взаимодействия и ситуационного сопровождения в социальной и профессиональной сферах с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья различных нозологических групп</p>	<p>Знает: базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; знает основные понятия дефектологической психологии; понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах; использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>Умеет: общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; умеет проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями; общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>Имеет практический опыт: оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; имеет практический опыт применения дефектологических знаний при социализации ЛОВЗ; оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p>
---	--	--

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и	<p>УК-10.1 Демонстрирует знание базовых принципов функционирования экономики и механизмов основных видов государственной социально-экономической политики</p> <p>УК-10.2 Способен использовать методы экономического планирования и финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)</p> <p>УК-10.3 Способен контролировать собственные экономические и финансовые риски</p>	<p>Знает: знать основы функционирования экономических систем и экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач.</p> <p>Умеет: обрабатывать экономическую информацию, поступающую из различных источников; уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.</p> <p>Имеет практический опыт: владения экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями; применения инструментов микро- и макроэкономического анализа; владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности.</p>
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни; идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>Знает: основные отрасли права Российской Федерации; положения Конституции Российской Федерации, а также нормы антикоррупционного законодательства, сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.</p> <p>Умеет: выбирать способ поведения при проявлении коррупции с учетом требований законодательства в сфере противодействия коррупции.</p> <p>Имеет практический опыт: выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения.</p>
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и	<p>ОПК-1.1 Способен формулировать и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений</p> <p>ОПК-1.2 Применяет математические методы и модели для решения задач</p> <p>ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные законы при решении задач</p> <p>ОПК-1.4 Применяет технологические модели для решения междисциплинарных</p>	<p>Знает: строение и свойства химических элементов. Основополагающие представления о химической связи. Различие физико-химических свойств веществ находящихся в разных агрегатных состояниях. Теорию химических процессов. Химию элементов.</p> <p>Химические процессы при защите окружающей среды; метод ортогонального проецирования, как основу получения технического чертежа; особенности построения форм объектов в различных проекциях; основные понятия алгебры и геометрии; формулировку и решения инженерных и научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений; основы</p>

технологических моделей	задач	<p>оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам построения чертежей; основные понятия теории пределов, дифференциального исчисления функции одной переменной; основные методы вычисления неопределенных интегралов; принципы сбора, отбора и обобщения информации; способы систематизации</p> <p>разнородных данных, процедуры анализа проблем и принятия решений; основные физические явления и основные законы физики; назначение и принципы действия физических приборов; формулировку и решения инженерных и научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений; современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; основы теории электромагнитного поля, основные методы расчета электрических цепей; виды и свойства основных конструкционных материалов; области применения изучаемых материалов; влияние применяемых материалов на окружающую среду; основные закономерности покоя и движения жидкостей в гидросистемах, устройство, принцип действия, методы расчета и выбора параметров гидромашин, гидро- и пневмоприводов; методы и способы решения актуальных теплотехнических задач, связанных с оснащением и эксплуатацией наземных транспортно-технологических систем.</p> <p>Умеет: использовать полученные знания и навыки для выявления естественнонаучных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; строить различные геометрические образы и выполнять с ними разные операции и преобразования; применять математические методы для решения прикладных задач;</p>
-------------------------	-------	---

применять математические методы и модели для решения задач. Применяет естественнонаучные законы при решении задач; оформлять конструкторскую документацию, выполнять проекционные и машиностроительные чертежи; применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера; выполнять анализ поставленной задачи, определяя, интерпретируя и ранжируя информацию, требуемую для ее решения; применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; использовать различные методики измерений и обработки экспериментальных данных; применять математические методы и модели для решения задач. Применяет естественнонаучные законы при решении задач; оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов: выбирать рациональный способ получения заготовок исходя из заданных эксплуатационных свойств методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов; применять аналитические и численные методы расчета электрических цепей; разрабатывать материаловедческую часть технического задания при проектировании деталей машин и механизмов; решать задачи взаимозаменяемости материалов при поиске альтернативных; решать задачи по снижению антропогенного воздействия материалов и технологии их изготовления и влияния на окружающую среду; использовать знания по гидравлике, гидромашинам и гидропневмоприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования; ставить и решать инженерные теплотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: расчетов по химическим уравнениям; термохимических расчетов; расчетов растворов; расчетов

		<p>окислительно-восстановительных реакций; решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими образами; методами решения математических задач; применяет технологические модели для решения междисциплинарных задач; выполнения и чтения различных чертежей; навыками применения методов математического анализа для решения поставленных задач; навыками анализа и систематизации данных; описания и анализа физической модели конкретных естественнонаучных задач; обработки и интерпретации результатов эксперимента; применяет технологические модели для решения междисциплинарных задач; методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов; моделирования, исследования и анализа электротехнических устройств; имеет практический опыт термической обработки сталей; методов исследования механических свойств материалов. Имеет практический опыт исследования макроструктуры и фазового состава черных и цветных металлов; расчета и выбора параметров гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования; решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях.</p>
ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые	<p>ОПК-2.1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2 Использует методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</p>	<p>Знает: метод ортогонального проецирования, как основу получения технического чертежа; особенности построения форм объектов в различных проекциях; основы оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам построения чертежей; требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации; основные понятия информации и данных, свойства информации, инструментальные средства для</p>

<p>технологии в профессиональной деятельности</p>		<p>обработки информации, основные компьютерные программы для обработки текста, графических изображений, выполнения расчетов в электронных таблицах и составления презентаций.</p> <p>Основы и классификацию информационных технологий; методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; общие закономерности и особенности протекания, электрических и электромагнитных процессов в электрических цепях; основы электроники.</p> <p>Умеет: строить различные геометрические образы и выполнять с ними разные операции и преобразования; оформлять конструкторскую документацию, выполнять проекционные и машиностроительные чертежи; использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации; работать в качестве пользователя персонального компьютера.</p> <p>Находить и анализировать информацию, необходимую для решения задач профессиональной деятельности, с использованием современных цифровых и информационных технологий; применять специализированные знания для решения задач теоретического и прикладного характера; экспериментально определять параметры и характеристики типовых электротехнических, электронных элементов и устройств.</p> <p>Имеет практический опыт: решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими образами; выполнения и чтения различных чертежей; создания графической документации при помощи САПР; работы на персональном компьютере в офисных приложениях.</p> <p>Поиска и обработки информации профессионального назначения в локальных и глобальных компьютерных сетях; навыками использования специализированных знаний для решения задач профессиональной деятельности; навыками расчета электрических цепей, пониманием функционирования электрических схем и электронной базы современных электронных устройств.</p>
---	--	--

<p>ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники</p>	<p>ОПК-3.1 Демонстрирует знание современной нормативной и правовой базы в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.2 Применяет нормативную и правовую базы для обеспечения работы по производству, модернизации и обслуживанию автомобилей</p>	<p>Знает: основные понятия и определения, аксиомы, теоремы и законы механики, область их применения для основных применяемых при изучении механики моделей; нормативную и правовую базы в области интеллектуальной собственности; структуру патентных фондов и документов; нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: выполнять расчеты состояния равновесия твердых тел и конструкций, кинематических параметров для различных случаев движения, динамические расчеты для материальной точки, абсолютно твердого тела, механической системы; осуществлять патентный поиск; составлять документы, входящие в состав заявки на получение патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец; применять нормативную и правовую базу для решения практических задач в области профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: самостоятельной работы в области решения инженерных задач на основе применения законов механики; решения практических задач с использованием нормативной и правовой базы в области профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую</p>	<p>ОПК-4.1 Способен проводить исследования при решении инженерных и научно-технических задач</p> <p>ОПК-4.2 Формулирует принципы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности</p> <p>ОПК-4.3 Способен планировать эксперименты и анализировать их результаты</p>	<p>Знает: основные положения теории числовых и функциональных рядов, теории вероятностей и математической статистики; способы проведения исследования при решении инженерных и научно-технических задач; основные понятия и определения, аксиомы, теоремы и законы механики, область их применения для основных применяемых при изучении механики моделей; основные гипотезы и определения сопротивления материалов; виды нагружения; понятия и определения, используемые в метрологии, общие законы и правила измерений, обеспечение их единства, требуемой точности и достоверности, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин, показатели качества продукции и методы ее оценки; классификацию, типовые конструкции и</p>

<p>оценку и интерпретацию результатов</p>		<p>критерии работоспособности деталей и узлов машин, принципиальные методы расчета по этим критериям; классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов механизмов; требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам и принципы их выбора.</p> <p>Умеет: оценивать сходимость рядов, исчислять основные вероятностные и статистические характеристики случайных величин; формулировать принципы организации самостоятельной и коллективной научно исследовательской деятельности; выполнять расчеты состояния равновесия твердых тел и конструкций, ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; организовывать измерительный эксперимент и правильно выбрать измерительную технику для конкретных измерений, обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений; решать задачи размерного анализа; обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации положения законодательных актов и основополагающих документов по метрологии, стандартизации, сертификации; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях машин; рассчитывать типовые детали, элементы узлов и агрегатов машин при заданных нагрузках.</p> <p>Имеет практический опыт: применения современного математического инструментария; планировать эксперименты и анализировать их результаты; самостоятельной работы в области решения инженерных задач на основе применения законов механики, расчета элементов конструкций при простых и сложных видах нагружения, самостоятельного пользования учебной и справочной литературой; выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра, проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий; : расчета и проектирования типовых деталей, и узлов машин; разработки конструкторской</p>
---	--	---

		документации.
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Способен формализовать инженерные и научно-технические задачи ОПК-5.2 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	<p>Знает: основные законы и положения математики; основные гипотезы и определения сопротивления материалов; виды нагружения, виды напряжений, деформаций, напряженных состояний; методы определения механических характеристик материалов; определение и свойства геометрических характеристик сечений; основные методы исследования нагрузок в элементах конструкций; основы теории анализа и синтеза кинематических и динамических схем, типовые конструкции приводов и их особенности; классификацию, типовые конструкции и критерии работоспособности деталей и узлов машин, принципиальные методы расчета по этим критериям; классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов механизмов; требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам и принципы их выбора; технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности.</p> <p>Методика проектирования технологических процессов.</p> <p>Умеет: применять математические навыки к решению прикладных задач; ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; определять механические характеристики материалов по результатам проведенных лабораторных испытаний; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; проектировать и рассчитывать типовые механизмы машин; выбирать эффективные исполнительные механизмы; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях машин; рассчитывать типовые детали, элементы узлов и агрегатов машин при заданных нагрузках; разрабатывать маршрутные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Разрабатывать операционные технологические процессы изготовления деталей</p>

	<p>машиностроения средней сложности. Имеет практический опыт: методами решения математических задач; проведения инженерных проектных и проверочных расчетов на прочность и жесткость при различных напряженных состояниях; расчета элементов конструкций при простых и сложных видах нагружения, самостоятельного пользования учебной и справочной литературой; самостоятельной работы в области проектирования кинематических и динамических схем механизмов и машин на основе всестороннего анализа конкретных примеров эффективных инженерных решений; расчета и проектирования типовых деталей, и узлов машин; разработки конструкторской документации; выбора технологического оборудования, необходимого для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности.</p>
--	--

<p>ОПК-6 Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда</p>	<p>ОПК-6.1 Способен обосновывать управленческие решения по организации производства с учетом требований рынка</p> <p>ОПК-6.2 Применяет методы экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда</p>	<p>Знает: базовые термины и положения экономической теории, способы расчета ключевых показателей оценки хозяйственной деятельности субъекта; демонстрирует базовые знания экономической теории и системы управления производством.</p> <p>Умеет: применять экономические знания с учетом особенностей рыночной экономики; применять экономические знания с учетом особенностей рыночной экономики.</p> <p>Имеет практический опыт: владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда; владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.</p>
<p>ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-7.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основные понятия теории информации, принципы представления и кодирования информации в информационно-вычислительной технике, основные подходы в формировании архитектуры вычислительных систем, основы построения систем и технологий программирования, характеристики языков программирования высокого уровня, основы аппаратного и программного обеспечения компьютера, принципы устройства систем передачи данных, устройство компьютерных сетей, основные меры обеспечения информационной безопасности; требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации; понятия и определения, используемые в метрологии, общие законы и правила измерений,</p>

		<p>обеспечение их единства, требуемой точности и достоверности, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин, показатели качества продукции и методы ее оценки.</p> <p>Умеет: определять программную и аппаратную конфигурацию системы для решения практической задачи, работать с конкретной операционной системой и набором стандартных приложений, решать практические задачи с использованием прикладного программного обеспечения; проводить автоматизированные математические расчеты и составлять компьютерные программы для решения инженерных задач, использовать стандартные приложения для создания и оформления технической отраслевой документации; использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации; применять экономические знания с учетом особенностей рыночной экономики.</p> <p>Имеет практический опыт: работы с прикладными программными продуктами, способами компьютерного создания деловой и технической документации, опытом работы с программами автоматизированного математического расчета; приемами использования интегрированной системы программирования при создании программных продуктов; создания графической документации при помощи САПР; владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.</p>
--	--	--

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
ПК-1 Способность организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов, анализировать результаты и разрабатывать предложения по их реализации	ПК-1.1 Анализирует прочностные свойства материалов, деталей и узлов автомобилей и тракторов ПК-1.2 Проводит расчеты узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации ПК-1.3 Демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов ПК-1.4 Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов а так же проводить теоретические и экспериментальные научные исследования	31.010 Конструктор в автомобилестроении D/02.7 Планирование и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по АТС и их компонентам	Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов[3]; прочностные свойства материалов, деталей и узлов; методы экспериментального исследования характеристик материалов; аппаратуру для стандартных испытаний; основы материаловедения и технологические основы процессов обработки конструкционных материалов, особенности выбора конструкционных материалов при использовании их в устройствах различного назначения; методы расчета и выбора параметров гидроразделителей, гидромашин, гидро- и пневмоприводов, их устройство, принцип действия; прочностные свойства материалов, деталей и узлов; типовые методы расчетов тепловых режимов НТТС; прочностные свойства материалов, деталей и узлов; прочностные свойства материалов, деталей и узлов; прочностные свойства материалов, деталей и узлов; прочностные свойства материалов, деталей и узлов; прочностные свойства материалов, деталей и узлов; прочностные свойства материалов, деталей и узлов; прочностные свойства материалов, деталей и узлов; прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации; методы расчета

			<p>автомобилей и тракторов.</p> <p>Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов.</p> <p>Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; имеет практический опыт экспериментальными исследованиями характеристик материалов; методами расчета и определение характеристик и конструкционным материалам; расчета и выбора параметров гидроаппаратуры, гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов.</p> <p>Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; проведения инженерных теплотехнических расчетов при различных климатических нагрузениях с использованием учебной и справочной литературы; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов.</p> <p>Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов.</p> <p>Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов.</p> <p>Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов.</p>
--	--	--	---

			<p>Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов.</p> <p>Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов.</p> <p>Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов.</p> <p>Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем</p>
<p>ПК-2</p> <p>Способность проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов</p>	<p>ПК-2.1 Анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах</p> <p>ПК-2.2 Разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции и проектированию по результатам испытаний</p> <p>ПК-2.3 Способен формировать отчеты по результатам испытаний</p>	<p>31.010 Конструктор в автомобилестроении</p> <p>С/04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний АТС и их компонентов</p>	<p>Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах[4]; анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах[5]; анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах; анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах; способ проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов; анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах; анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах; анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах; анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах;</p>

			<p>анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах</p> <p>Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний; разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний; разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний; разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний; проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов; разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний; разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний; разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний; разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний</p> <p>Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний; анализирует результаты</p>
--	--	--	--

[illegible]

				<p>проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной; способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной; способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной; способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной; способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности; способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности; способен разрабатывать предложения по</p>
--	--	--	--	---

			разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности
ПК-4 Способность с использованием информационных технологий разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов	ПК-4.1 Описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники ПК-4.2 Разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции	31.010 Конструктор в автомобилестроении D/05.7 Разработка системных рекомендаций по улучшению конструкторско-технологической документации	Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники [7]; описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники; описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники; описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники; описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники; описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники; описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники; описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции; разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции; разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции; разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции; разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции; разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции; разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции;

			разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции; разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости; в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости; в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости; в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости; в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости; в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости; в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости; в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости; в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости
ПК-5 Способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	ПК-5.1 Анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования с учетом надежности и технологичности ПК-5.2 Выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям с учетом безопасности и охраны окружающей среды	31.010 Конструктор в автомобилестроении С/01.7 Планирование разработки конструкций АТС и их компонентов	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования[8]; анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования; анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования; анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования; анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования; анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования; анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования; анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования; анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования

[illegible]

			технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования; предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования; предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования; предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования; предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования; предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования
ПК-6 Способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей,	ПК-6.1 Демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности ПК-6.2 Применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации, модернизации и ремонта узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, их технологического оборудования, находить	31.010 Конструктор в автомобилестроении С/02.7 Организация разработки конструкций АТС и их компонентов	Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности[9]; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности

проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	компромиссные решения		программ, применяемых в профессиональной деятельности; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования; применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации
--	-----------------------	--	---

			профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов; использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов; использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов; использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов; использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов
ПК-7 Способность разрабатывать с использованием информационных технологий технологическую документацию и организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	ПК-7.1 Способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей ПК-7.2 Разрабатывает план мониторинга показателей модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта	31.021 Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении G/04.7 Подготовка системных рекомендаций по улучшению конструкторско-технологической документации	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию[10]; способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию [11]; способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию; способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию; способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию; способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию; способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию; способен разрабатывать эксплуатационно-технические и руководящие документы по оформлению технологической документации. Методика расчета норм времени; способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию; способен разрабатывать

			<p>эксплуатационно-техническую документацию; способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию; способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию; способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию</p> <p>Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов; описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов; описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов; описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов; описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов; описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Рассчитывать технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности; описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов; описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их</p>
--	--	--	--

			технического обслуживания автомобилей и тракторов; в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов
ПК-8 Способность организовывать и осуществлять технический контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации автомобилей и тракторов	ПК-8.1 Способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию ПК-8.2 Описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов и их компонентов	31.014 Технолог в автомобилестроении В/04.7 Организация технологического сопровождения действующего производства и проведения установочной серии при производстве АТС и повышения его эффективности	Знает: способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей[12]; способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей[13]; способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей; методику контроля параметров технологических процессов производства и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования; способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей; способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей; способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей; методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности. Средства контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей; способен анализировать

			<p>уровень достижения эксплуатационно-технических показателей</p> <p>Умеет: разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности; разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности; разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности; осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования; разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности; разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности; разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности; разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности; выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности. Определять возможности средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности; разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности</p> <p>Имеет практический опыт: разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации; разрабатывает</p>
--	--	--	--

			<p>предложения по корректировке конструкторской документации; разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации; навыками контроля параметров технологических процессов производства и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования; разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации; разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации; разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации; оформления технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Установления норм времени на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности; разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации; разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации</p>
<p>ПК-9 Способность разрабатывать технологическую документацию и организовывать работу по эксплуатации, техническому обслуживанию</p>	<p>ПК-9.1 Оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, корректирует ТО и ремонта ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей</p>	<p>31.014 Технолог в автомобилестроении С/05.7 Организация работ по совершенствованию нормативной документации на производство АТС</p>	<p>Знает: оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями[14]; оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями[15]; оценивает эксплуатационные показатели</p>

			<p>восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов; разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов; разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов; разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов</p>
<p>ПК-10 Способность разработки конструкций автомобилей и тракторов и их компонентов</p>	<p>ПК-10.1 Разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации ПК-10.2 Предлагает новую конструкцию агрегатов и узлов с учетом достижений науки и техники</p>	<p>31.010 Конструктор в автомобилестроении С/02.7 Организация разработки конструкций АТС и их компонентов</p>	<p>Знает: методику проведения расчетов систем АиТ и их компонентов, принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций АиТ и их компонентов. Требования нормативной технической документации, технических регламентов, стандартов; инструменты системы менеджмента качества. Методика структурирования функции качества. Концепция жизненного цикла продукта Персональный подход к управлению организации; инструменты системы менеджмента качества. Методика структурирования функции качества. Концепция жизненного цикла продукта Персональный подход к управлению организации Умеет: систематизировать инжирные данные с учетом технических требований. Определять методики расчетов систем АиТ и их компонентов. Анализировать влияние</p>

			<p>ключевых факторов на выходные характеристики АиТ и их компонентов;</p> <p>анализировать лучшие достижения разработки АиТ и их компонентов. Анализировать прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов АиТ, связанных с особенностями конструкции; анализировать лучшие достижения разработки АиТ и их компонентов. Анализировать прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов АиТ, связанных с особенностями конструкции</p> <p>Имеет практический опыт:</p> <p>декомпозиция задач на разработку конструкции АиТ и их компонентов. Координация действий исполнителей разработки конструкций АиТ;</p> <p>корректировка планов разработки конструкций АиТ. Подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных АиТ и их компонентов;</p> <p>корректировка планов разработки конструкций АиТ. Подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных АиТ и их компонентов</p>
--	--	--	--

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	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10
Безопасность жизнедеятельности								+																				
Технология конструкционных материалов												+														+		
Детали машин и основы конструирования								+							+	+												
Интеллектуальная собственность														+														
Материаловедение												+							+									
Экономика предприятия										+							+											
Метрология, стандартизация и сертификация															+			+										
Философия	+				+																							
Психология делового общения			+			+			+																			
Теплотехника												+							+		+							

Экологическая безопасность транспортных средств								+											+			+							
Теоретическая механика													+	+															
Теория автомобилей и тракторов																			+		+								
Физика											+																		
Технология машиностроения															+											+	+		
Экономика		+							+						+														
Основы научных исследований														+				+											
Деловой иностраный язык				+	+																								
Информатика и программирован ие												+					+												
Гидравлика и гидропневмопри вод											+							+											
Алгебра и геометрия											+																		

Математический анализ												+				+													
Специальные главы математики															+														
Компьютерная графика													+					+											
Начертательная геометрия												+	+																
Инженерная графика												+	+																
Эксплуатационные материалы		+	+																			+							
Надежность и безопасность транспортных средств	+																			+	+								
Теория автоматического управления	+																												
Теория решения изобретательских задач		+	+																										
Физическая культура и спорт							+																						
Силовые виды спорта							+																						

Фитнес							+																							
Адаптивная физическая культура и спорт							+																							
Автомобили с гибридными силовыми установками																		+	+		+									
Тракторы																											+	+		
Нанотехнологии и наноматериалы																		+	+											
Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов																			+							+				
Автомобили высокой проходимости																					+				+					
Специальный подвижной состав																		+							+					
Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов																		+									+	+		

Электрооборудование наземных машин																			+							+		
Анализ конструкции автомобилей и тракторов																				+		+						
Расчет рабочих процессов в автомобилях и тракторах																		+			+							
Моделирование процессов при проектировании и испытании автомобилей и тракторов																		+					+					
Проектирование автомобилей и тракторов																			+	+			+					
Практикум по виду профессиональной деятельности																					+		+				+	
Механизмы поворота гусеничных и колесных машин																				+		+						
Введение в специальность						+														+								

Энергетические установки																				+		+					
Сервис транспортно-технологических машин																								+	+	+	
Сервис автомобилей и тракторов																									+	+	
Системы управления автомобилей и тракторов																			+						+		
Автоматические системы автомобилей и тракторов																			+						+		
Конструкторские компьютерные программы в машиностроении																								+	+		
Надежность механических систем	+																			+	+						
Испытания автомобилей и тракторов																+	+						+				

Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации автомобилей и тракторов																		+	+				+						
Ремонтные технологии автомобилей и тракторов																						+		+		+			
Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов																						+		+		+			
Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика (4 семестр)								+			+											+		+					
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)								+	+		+											+							
Производственная практика, конструкторская практика (6 семестр)									+										+	+		+							

Производственная практика, проектно-конструкторская практика (8 семестр)																			+	+		+			+	+
Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр)								+									+		+	+		+			+	+
Проверка технического состояния транспортных средств*																							+	+	+	
3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей*																				+		+	+			

*факультативные дисциплины

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.