

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 30.05.2022
№ 9

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 01.06.2022 № 084-3367

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Уровень специалитет

Специализация: Автомобили и тракторы

Квалификация инженер

Форма обучения заочная

Срок обучения 6 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:	krasnokutskiiyv
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:	krasnokutskiiyv
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	31.010 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	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	31.010 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	31.021 Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении	Г Управление деятельностью по испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов в организации	Г/04.7 Подготовка 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	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	Д Управление деятельностью по разработке конструкций АТС и их компонентов в организации	Д/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	Д Управление деятельностью по разработке конструкций АТС и их компонентов в организации	Д/05.7 Разработка системных рекомендаций по улучшению конструкторско-технологической документации
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

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".

Срок освоения образовательной программы по заочной форме увеличен на 1 год относительно нормативного срока и составляет 6 лет.

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	УК-1.1 Осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации УК-1.2 Применяет системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам УК-1.3 Разрабатывает и обосновывает стратегию решения проблемной ситуации	Знает: осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации[1]; основные философские категории; научную, философскую и религиозную картины мира; классификацию, состав и структуру систем автоматического управления различного назначения; осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации. Умеет: 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; применять системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам. Имеет практический опыт: разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации; разрабатывать структурные схемы систем автоматического управления с заданными характеристиками качества; разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации.

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

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Осуществляет поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий УК-4.2 Выполняет перевод текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях УК-4.4 Принимает участие в академических и профессиональных дискуссиях, ведет деловую переписку, деловой разговор на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке УК-4.5 Выбирает способы оказания эффективного воздействия в процессе академического и профессионального взаимодействия	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. 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. 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.
--	--	---

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Учитывает причины межкультурного разнообразия общества, связанные с исторически сложившимися формами государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.2 Анализирует влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации УК-5.3 Формулирует современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки УК-5.4 Выбирает способ решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности при межкультурном взаимодействии	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. 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. 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.
--	--	--

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Оценивает личностный потенциал, выбирает технику самоорганизации и самоконтроля УК-6.2 Формулирует цели и траекторию личностного и профессионального совершенствования с учетом требований рынка труда и образовательных услуг УК-6.3 Распределяет временные и информационные ресурсы УК-6.4 Формирует портфолио по результатам образовательной и профессиональной деятельности	Знает: оценивает личностный потенциал, выбирает технику самоорганизации и самоконтроля; знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни. 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. 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.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.2 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма УК-7.3 Использует методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности	Знает: закономерности функционирования здорового организма; практические основы физической культуры. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2 Выбирает правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации	Знает: правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения; классификацию, типовые конструкции и критерии работоспособности деталей и узлов машин, принципиальные методы расчета по этим критериям; классификацию, функциональные

условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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	возможности и области применения основных видов механизмов; требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам и принципы их выбора; правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения; 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; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях машин; рассчитывать типовые детали, элементы узлов и агрегатов машин при заданных нагрузках; применить приемы оказания первой помощи пострадавшему; 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; расчета и проектирования типовых деталей, и узлов машин; разработки конструкторской документации; определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта; использования
---	---	---

		современных методов и достижений науки для рационального природопользования и адаптации человека к окружающей среде; владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; оказания первой помощи; определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	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	Знает: 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; базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. Умеет: 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. Имеет практический опыт: 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.

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и	УК-10.1 Демонстрирует знание базовых принципов функционирования экономики и механизмов основных видов государственной социально-экономической политики УК-10.2 Способен использовать методы экономического планирования и финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом) УК-10.3 Способен контролировать собственные экономические и финансовые риски	Знает: знать основы функционирования экономических систем и экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач. Умеет: обрабатывать экономическую информацию, поступающую из различных источников; уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей. 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.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	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	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. Умеет: выбирать способ поведения при проявлении коррупции с учетом требований законодательства в сфере противодействия коррупции. Имеет практический опыт: выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения.
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	ОПК-1.1 Способен формулировать и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений ОПК-1.2 Применяет математические методы и модели для решения задач ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные законы при решении задач ОПК-1.4 Применяет технологические модели для решения междисциплинарных	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. 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; основы оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам построения чертежей; основные понятия теории пределов,

технологических моделей	задач	дифференциального исчисления функции одной переменной; основные методы вычисления неопределенных интегралов; принципы сбора, отбора и обобщения информации; способы систематизации 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; виды и свойства основных конструкционных материалов; области применения изучаемых материалов; влияние применяемых материалов на окружающую среду; основы теории электромагнитного поля, основные методы расчета электрических цепей; основные закономерности покоя и движения жидкостей в гидросистемах, устройство, принцип действия, методы расчета и выбора параметров гидромашин, гидро- и пневмоприводов; формулировку и решения инженерных и научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений; методы и способы решения актуальных теплотехнических задач, связанных с оснащением и эксплуатацией наземных транспортно-технологических систем. 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; 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; 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; применять аналитические и численные методы расчета электрических цепей; использовать знания по гидравлике, гидромашинам и гидропневмоприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования; применять математические методы и модели для решения задач. Применяет естественнонаучные законы при решении задач; ставить и решать инженерные теплотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности.

Имеет практический опыт: расчетов по химическим уравнениям; термохимических расчетов; расчетов растворов; расчетов окислительно-восстановительных реакций; решения позиционных и метрических задач с

		различными геометрическими образами; методами решения математических 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; имеет практический опыт термической обработки сталей; методов исследования механических свойств материалов. Имеет практический опыт исследования макроструктуры и фазового состава черных и цветных металлов; моделирования, исследования и анализа электротехнических устройств; расчета и выбора параметров гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования; применяет технологические модели для решения междисциплинарных задач; решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях.
ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессионально	ОПК-2.1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОПК-2.2 Использует методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	Знает: метод ортогонального проецирования, как основу получения технического чертежа; особенности построения форм объектов в различных проекциях; требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации; основы оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам построения чертежей; основные понятия информации и данных, свойства информации, инструментальные средства для обработки информации, основные компьютерные программы для обработки текста, графических

й деятельности	изображений, выполнения расчетов в электронных таблицах и составления презентаций. 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. Умеет: строить различные геометрические образы и выполнять с ними разные операции и преобразования; использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации; оформлять конструкторскую документацию, выполнять проекционные и машиностроительные чертежи; работать в качестве пользователя персонального компьютера. 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. Имеет практический опыт: решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими образами; создания графической документации при помощи САПР; выполнения и чтения различных чертежей; работы на персональном компьютере в офисных приложениях. 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.
----------------	--

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	ОПК-3.1 Демонстрирует знание современной нормативной и правовой базы в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.2 Применяет нормативную и правовую базы для обеспечения работы по производству, модернизации и обслуживанию автомобилей	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. 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. 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.
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	ОПК-4.1 Способен проводить исследования при решении инженерных и научно-технических задач ОПК-4.2 Формулирует принципы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности ОПК-4.3 Способен планировать эксперименты и анализировать их результаты	Знает: 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; основные положения теории числовых и функциональных рядов, теории вероятностей и математической статистики; 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; способы проведения исследования при решении инженерных и научно-технических задач; классификацию, типовые конструкции и

оценку и интерпретацию результатов		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. Умеет: выполнять расчеты состояния равновесия твердых тел и конструкций, ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; оценивать сходимость рядов, исчислять основные вероятностные и статистические характеристики случайных величин; 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; формулировать принципы организации самостоятельной и коллективной научно исследовательской деятельности; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях машин; рассчитывать типовые детали, элементы узлов и агрегатов машин при заданных нагрузках. Имеет практический опыт: 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; применения современного математического инструментария; выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра, проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий; планировать эксперименты и анализировать их результаты; : расчета и проектирования типовых деталей, и узлов
---	--	---

		машин; разработки конструкторской 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	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. Методика проектирования технологических процессов. 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. Разрабатывать операционные технологические

		процессы изготовления деталей 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. Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности.
--	--	---

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	ОПК-6.1 Способен обосновывать управленческие решения по организации производства с учетом требований рынка ОПК-6.2 Применяет методы экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	Знает: базовые термины и положения экономической теории, способы расчета ключевых показателей оценки хозяйственной деятельности субъекта; демонстрирует базовые знания экономической теории и системы управления производством. Умеет: применять экономические знания с учетом особенностей рыночной экономики; применять экономические знания с учетом особенностей рыночной экономики. Имеет практический опыт: владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда; владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий ОПК-7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знает: требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации; 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; 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. Умеет: использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации; 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; применять экономические знания с учетом особенностей рыночной экономики. Имеет практический опыт: создания графической документации при помощи САПР; 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; владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.
--	--	--

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[2]; 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 гидрораппаратов, гидромашин, гидро- и пневмоприводов, их устройство, принцип действия; прочностные свойства материалов, деталей и узлов; 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; выбрать

				автомобилей и тракторов. 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. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. 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. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов.
--	--	--	--	---

			Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем; демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
ПК-2 Способность проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании , производстве автомобилей и тракторов	ПК-2.1 Анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах ПК-2.2 Разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции и проектированию по результатам испытаний ПК-2.3 Способен формировать отчеты по результатам испытаний	31.010 Конструктор в автомобилестроении С/04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний АТС и их компонентов	Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах[3]; анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах[4]; 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; анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах; анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах; анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах; способ проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при

			измерений, проведенных при экспериментальных работах; способен формировать отчеты по результатам испытаний; способен формировать отчеты по результатам испытаний; способен формировать отчеты по результатам испытаний; способен формировать отчеты по результатам испытаний; способен формировать отчеты по результатам испытаний; способен формировать отчеты по результатам испытаний; способен формировать отчеты по результатам испытаний; проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов,
ПК-3 Способность анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологическое оборудование и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания	ПК-3.1 Анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания ПК-3.2 Способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического задания ПК-3.3 Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной деятельности ПК-3.4 Способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной	31.010 Конструктор в автомобилестроении D/01.7 Анализ тенденций развития АТС и их компонентов, технологий их производства с учетом потребительских предпочтений и современного развития техники	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности[5]; анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности; анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности; состояние и перспективы развития НТТС с точки зрения теплотехнических задач, возникающих при проектировании новой техники; анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности; анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания

	деятельности	задания деятельности; анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности; анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности; анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности; анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности; анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности; анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности; анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: 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
--	--------------	--

				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
--	--	--	--	---

			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 [6]; 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[7]; 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[8]; 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 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
--	-----------------------	--	--

Рассчитывать технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности

43

			сложности Выбора средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности
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[11]; способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей[12]; 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; способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей; 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

			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; 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. Установления норм времени на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности
ПК-9 Способность разрабатывать технологическую документацию и организовывать работу по эксплуатации, техническому	ПК-9.1 Оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, корректирует ТО и ремонта ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических	31.014 Технолог в автомобилестроении С/05.7 Организация работ по совершенствованию нормативной документации на производство АТС	Знает: оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями[13]; оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями[14]; оценивает

			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; разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов
--	--	--	--

ПК-10 Способность разработки конструкций автомобилей и тракторов и их компонентов	ПК-10.1 Разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации ПК-10.2 Предлагает новую конструкцию агрегатов и узлов с учетом достижений науки и техники	31.010 Конструктор в автомобилестроении С/02.7 Организация разработки конструкций АТС и их компонентов	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 Умеет: систематизировать инженерные данные с учетом технических требований. Определять методики расчетов систем АиТ и их компонентов. Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики АиТ и их компонентов; анализировать лучшие достижения разработки АиТ и их компонентов. Анализировать прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов АиТ, связанных с особенностями конструкции Имеет практический опыт: декомпозиция задач на разработку конструкции АиТ и их компонентов. Координация действий исполнителей разработки конструкций АиТ; корректировка планов разработки конструкций АиТ. Подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных АиТ и их компонентов
--	---	---	--

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
Материаловедение												+							+									
Основы научных исследований															+				+									
Эксплуатация автомобилей и тракторов																									+	+	+	
Теория механизмов и машин																+												
Электротехника и электроника												+	+															
Физика												+																
Безопасность жизнедеятельности								+																				
Экономика		+								+							+											
Конструкция автомобилей и тракторов																							+				+	
Сопротивление материалов																+												

Экологическая безопасность транспортных средств								+											+			+						
Информатика и программирован ие												+					+											
Философия	+				+																							
Русский язык и культура речи				+																								
Теплотехника											+						+		+									
Технология машиностроения															+										+	+		
Экономика предприятия										+						+												
Экология								+																				
Технология конструкционны х материалов											+														+			
Деловой иностраный язык				+	+																							
Теоретическая механика													+	+														

Гидравлика и гидропневмопри вод												+							+										
Метрология, стандартизация и сертификация														+			+												
Физическая культура							+																						
Детали машин и основы конструирования								+							+	+													
Психология делового общения			+			+			+																				
Химия											+																		
Иностранный язык				+																									
История					+																								
Интеллектуальна я собственность														+															
Правоведение										+			+																
Теория автомобилей и тракторов																	+		+										
Специальные главы математики														+															

Алгебра и геометрия												+																	
Математический анализ												+				+													
Компьютерная графика													+					+											
Начертательная геометрия												+	+																
Инженерная графика												+	+																
Эксплуатационные материалы		+	+																			+							
Теория автоматического управления	+																												
Надежность и безопасность транспортных средств	+																		+	+									
Теория решения изобретательских задач		+	+																										
Специальный подвижной состав																	+							+					

Автомобили высокой проходимости																						+		+			
Нанотехнологии и наноматериалы																	+	+									
Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов																		+						+			
Электрооборудование наземных машин																		+							+		
Анализ конструкции автомобилей и тракторов																			+		+						
Расчет рабочих процессов в автомобилях и тракторах																	+			+							
Механизмы поворота гусеничных и колесных машин																		+		+							
Практикум по виду профессиональной деятельности																				+		+				+	

Проектирование автомобилей и тракторов																			+	+			+				
Введение в специальность						+														+							
Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов																		+							+	+	
Моделирование процессов при проектировании и испытании автомобилей и тракторов																		+					+				
Автомобили с гибридными силовыми установками																			+	+		+					
Энергетические установки																				+		+					
Тракторы																									+	+	
Сервис транспортно-технологических машин																								+	+	+	

Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов																						+		+		+	
Ремонтные технологии автомобилей и тракторов																						+		+		+	
Производственн ая практика, технологическая (производственн о- технологическая) практика (6 семестр)							+				+											+		+			
Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр)							+	+			+											+					
Производственн ая практика, проектно- конструкторская практика (10 семестр)																			+	+			+			+	
Производственн ая практика, конструкторская практика (8 семестр)																			+	+			+			+	

Производственная практика, преддипломная практика (12 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.