ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: В. В. Краснокутский
Пользователь: krasnokutskiivv
Дата подписания: 26.05.2025

В. В. Краснокутский

Заведующий кафедрой

к. техн.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: В. В. Краснокутский
Пользователь: krasnokutskiivv
Дата подписания: 26.05.2025

В. В. Краснокутский

Челябинск 2025

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 Автомобили 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	C Управление разработкой проектов автотранспортных средств и их компонентов	C/01.7 Планирование разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов; C/04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов
31 Автомобилестроение в сфере проектирования и конструирования автотранспортных средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении	D Управление деятельностью по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов	D/02.8 Планирование и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов; D/03.8 Взаимодействие со смежными организациями отрасли по вопросам разработки, изготовлений, испытаний автотранспортных средств и их компонентов

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

В разработке образовательной программы принимали участие представители предприятий-партнеров АО "Государственный ракетный центр имени академика В.П. Макеева", АО "Автомобильный завод "УРАЛ".

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. 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: 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: методы расчета и анализа энергетических характеристик установок, Основные типы энергетических установок и их характеристики, Принципы работы и конструктивные особенности различных видов двигателей,; основные определения и терминологию в области надёжности современных технических систем, методики испытаний машин на надёжность, технологию и методы диагностирования; "основные философские категории; научную, философскую и религиозную картины мира"; основы построения математических моделей систем управления, Методы математического описания систем автоматического управления Принципы работы основных элементов систем управления; основы организации предпринимательской деятельности в сфере технического обслуживания, методы оценки эффективности предпринимательской деятельности; основные закономерности, соотношения и принципы. технологии

			конструкции наземных транспортно-технологических средств работы и область применения; основные положения и понятия технологии машиностроения, основы и методы обеспечения качества поверхностного слоя и долговечности деталей машин, принципы отработки изделия на технологичность. Умеет: проводить анализ технического состояния энергетических установок, Выполнять расчеты тепловых и динамических процессов, Оценивать эффективность работы энергетических установок, Выбирать оптимальные режимы эксплуатации; проводить анализ надёжности подвижного состава на основе диагностических данных, определять наиболее эффективные методы диагностирования для устранения отказов, работать с диагностическим оборудованием; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, вопросы ценностно-мотивационной ориентации; строить математические модели систем автоматического управления, Проводить анализ линейных и нелинейных систем управления, Рассчитывать параметры регуляторов Оценивать устойчивость систем управления; анализировать рыночную ситуацию и определять перспективные направления развития, Проводить оценку рисков предпринимательской деятельности, Организовывать процессы обслуживания техники; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства наземных транспортно-технологических машин; рационально применять наземные транспортно-технологические машины в конкретных производственных условиях с соблюдением требований и правил эксплуатации; использовать цифровые средства разработки устройств наземных транспортно-технологических машин; обеспечивать технологичность изделий с учётом технологических процессов их изготовления, выбирать основные технологические процессы для изготовления деталей транспортных

		средств. Имеет практический опыт: проведение технического обслуживания энергетических установок, Выполнение измерений и испытаний оборудования, Анализ результатов испытаний и исследований Составление технической документации, Работа с измерительными приборами и диагностическим оборудованием; оценка и прогнозирование надёжности по результатам испытаний и эксплуатации, применение эффективных и безопасных технических средств и технологий в профессиональной деятельности, использование в практической деятельности данных оценки технического состояния транспортно-технологических средств и оборудования; даёт теоретическое обобщение практической деятельности людей и других наук о мире и человеке; построение структурных схем систем управления, Расчет и анализ переходных процессов, Моделирование систем управления с помощью специализированного ПО Разработка алгоритмов управления; проведение маркетинговых исследований в сфере сервисных услуг, Разработка бизнес-планов для предприятий технического обслуживания, Расчет производственных показателей Разработка технологических процессов обслуживания; выполнение расчётов эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств и их анализ, оценка надёжности механизмов, используемых в узлах и агрегатах транспортных средств; разработку конкретных вариантов решения проблем производства транспортных средств, проведение анализа этих вариантов, осуществление прогнозирования последствий, нахождение компромиссных решений, контроль за параметрами технологических процессов производства транспортных средств.
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 бизнесплан реализации проекта	Знает: основыне принципы 3D моделирования, основы компьютерной графики, основные инструменты и команды 3D редакторов, принципы построения трехмерных объектов; формулирует цель, задачи, значимость,

	УК-2.3 Оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла	ожидаемые результаты проекта; понятие и инструменты технологического бизнеса; процесс планирования, проектирования и разработки технологий эффективного производства продуктов технологического предпринимательства; основы дизайн-мышления и методы генерирования идей; основы управления фирмой; методов создания цифровых моделей деталей и механизмов в CAD-системах; виды, особенности и оптимальные способы технологических операций литья; требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации, основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации, техническое черчение и основы инженерной графики, принцип работы в прикладных программах автоматизированного проектирования; понятие затрат/себестоимости продукта, методы учета затрат, анализ затрат, обзор метрик успеха – показателей оценки достижения целей/результатов технологического стартапа, отражение специфики технологий в затратах и показателях достижения целей. Основы управления командой стартапа, проектного управления; понятие и виды предпринимательской деятельности, правовое регулирование предпринимательской деятельности; этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами; основные способы получения заготовок, клессификация заготовок; принцип работы основных агрегатов ОМД; основы теории решения изобретательских задач, методы поиска и генерации идей, алгоритмы решения технических противоречий, принципы системного анализа ,способы оценки технических решений; формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта, формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта; основные положения экономического уголовного права как подотрасли уголовного права; технологических возможностей современного оборудования с числовым программным

			управлением. Основ программирования станков с ЧПУ, промышленных роботов, координатно-измерительных машин; общее представления о дизайне и визуализации разрабатываемых устройств, основные алгоритмы визуализации и границы ее применения. Современные тенденции развития компьютерных технологий в проектировании; знать основы функционирования экономических систем и экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач; соединений (стыковые, угловые, нахлесточные и др.), их преимущества и недостатках, а также критерии выбора подходящего типа шва для конкретной задачи; понятие и типы бизнес-моделей, финансовую модель и ее построение; вопросы и проблемы масштабирования бизнеса; основы инвестиционного анализа; вопросы налогообложения и бухгалтерской и налоговой отчетности; формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта; формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта; методы управления производственными проектами, принципы организации производственного процесса, особенности планирования на различных этапах производства. Умеет: создавать базовые 3D модели, выполнять модификацию и трансформацию объектов, создавать и редактировать полигонные сетки; разрабатывать бизнес-план реализации проекта; обрабатывать информацию, поступающую из различных источников; генерировать технологические бизнес-идеи и проводить их маркетинговую валидацию, разрабатывать план процесса customer development; определять подходящие инструменты маркетинга для решения задач рыночного продвижения бизнес-идеи; осуществлять выбор оптимальных форм ведения бизнеса; применять CAD-системы для проектирования деталей и механизмов машиностроительного назначения; осуществлять подбор технологической оснастки и оборудования для выполнения технологических операций литья; выполнять

		технические чертежи и чертежи общего вида в соответствии с ЕСКД, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации, проектировать технологические процессы с помощью систем автоматизированного проектирования; осуществить расчет затрат продуктов стартапа, выбранного в предыдущем семестр; выбрать адекватные специфике стартапа метрики для оценки его успеха/неудач; определять значение и место лицензирования, технического регулирования, стандартизации в предпринимательской деятельности; аботать с современными CASE-средствами проектирования баз данных, проектировать логическую и физическую схемы базы данных, создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных, применять стандартные методы для защиты объектов базы данных, выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга, обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных, определять состав атрибутов объекта базы данных, разрабатывать объекты базы данных на основе анализа предметной области; проектировать технологический процесс; рассчитывать калибровку инструмента; рассчитывать режимы деформации; формулировать и структурировать технические противоречия, применять стандартные приемы устранения противоречий, проводить функционально-стоимостный анализ, моделировать технические системы; формулировать цель, задачи проекта и составлять план-график его реализации. представлять итоги работы, проводить анализ результатов выполнения проекта и оценивать качество его выполнения; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними уголовно-правовые отношения; структурировать данные параметров технологических процессов; выбирать алгоритмы визуализации и применять методы решения задач визуализации, максимально пригодные для заданной предметной области с учетом реальных ограничений; обрабатывать экономическую информацию, поступающую

			из различных источников; умение ориентироваться в стандартах и нормах, касающихся проектирования сварных соединений, и правильно применять их в практической деятельности; обосновать выбор бизнес-модели; осуществить оценку потребности в инвестициях в стартап, сделать выбор и обоснование источника финансирования и оценку экономической эффективности и финансовой состоятельности инвестиционного стартап-проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; оценивать ресурсное обеспечение проекта с учётом последовательности этапов его жизненного цикла. 1 способность определять способы управления проектом с учётом последовательности этапов его жизненного цикла; разрабатывать производственные планы и проекты, осуществлять сравнительный анализ производственных альтернатив, оценивать эффективность производственных задач, организовать работу производственного подразделения. Имеет практический опыт: создание простых 3D моделей различных объектов, работы с базовыми инструментами моделирования, создание простых материалов; проведение каскада анализов различных систем, построение причинно-следственных сетей, использование методики функционально-идеального моделирования; селекции технологических бизнес-идей по различным критериям в условиях ресурсных ограничений, валидации бизнес-идей, проведения маркетинговых исследований; управление бизнесном; приемами создания цифровых моделей в CAD-системах; разработкой литейных технологий заготовительного производства; использование пакетов прикладных программ (CAD/CAM систем) для планирования работ, выполнение расчетов с помощью систем автоматизированного проектирования, разработка конструкторской документации с применением систем автоматизированного проектирования; расчета показателей юнит-экономики; распределения ролей в команде при работе над стартап-

			проектом, разработки дорожной карты проекта; защиты прав предпринимателей; разработки модели предметной области, работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных, использования стандартных методов защиты объектов базы данных, работы с документами отраслевой направленности, администрирования базы данных; программным обеспечением для проектирования и компьютерного моделирования процессов ОМД; в разработке технических приложений, в составлении заявок на изобретения и полезные модели, в подготовке технической документации , в защите авторских прав на результаты интеллектуальной деятельности; оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла; анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности; анализа правоприменительной и правоохранительной практики; навыками выбора оптимальных параметров технологических процессов механической обработки; владеет навыками эскизного, рабочего, демонстрационного моделирования. Методами компьютерного моделирования объектов промышленного дизайна; специализированными компьютерными программами для решения задач; владения экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями; применения инструментов микро- и макроэкономического анализа; владеет способностью создавать и оформлять техническую документацию, соответствующую стандартам; заполнения шаблона Lea Canvas; разработки финансовой модели стартап-проекта и проведения инвестиционного анализа; анализа рисков стартап-проекта; оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла; учатся разрабатывать проект, определять его структуру, производить расчёты и оценивать ресурсное обеспечение проекта, разрабатывать управленческие решения по финансированию проекта; разработки производственных

		проектов, управление производственными процессами, контроль качества производственных процессов.
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; особенности управления транспортными системами, организацию и координацию работы при управлении транспортными системами, методологические основы определения параметров оптимизации деятельности по управлению транспортными системами. Умеет: создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; использовать методы управления эксплуатацией транспортных систем, организовывать и координировать работу при управлении транспортными системами, формулировать параметры оптимизации деятельности по управлению транспортными системами. Имеет практический опыт: навыками профессионального и межличностного общения; профилактики, разрешения и урегулирования конфликтных ситуаций; оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла; владеет методами управления эксплуатацией транспортных систем, навыками организации и координации работы при управлении транспортными системами, навыками формулирования параметров оптимизации деятельности по управлению транспортными системами.

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 информационнокоммуникационных 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 ". 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 ". 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 ".
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Учитывает причины межкультурного разнообразияобщества, 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	Знает: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации; особенности современной политической организации российского общества; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития; основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса; "общечеловеческие ценности и ценностные ориентации как основу базовой культуры личности; принципы толерантности

	учетом геополитической обстановки УК-5.4 Выбирает способ решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности при межкультурном взаимодействии	"; основы организации предпринимательской деятельности в сфере обслуживания ТТМ Законодательные и нормативные акты, регулирующие предпринимательскую деятельность Методы оценки экономической эффективности предпринимательской деятельности Принципы управления проектами в сфере обслуживания ТТМ Особенности бизнес-планирования на предприятиях автосервиса. Умеет: адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах; осуществляет поиск и применяет необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; разрабатывать бизнес-планы для предприятий автосервиса Проводить маркетинговые исследования рынка услуг Оценивать риски предпринимательской деятельности Рассчитывать экономическую эффективность проектов Составлять сметы и калькуляции на выполнение работ Организовывать производственный процесс на предприятии Управлять персоналом сервисного предприятия Работать с клиентской базой и вести документооборот. Имеет практический опыт: аргументированного обсуждения и решения

		проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума; оценки межкультурного взаимодействия; разработка бизнес-планов для предприятий автосервиса Составление технико-экономического обоснования проектов Проведение маркетинговых исследований в сфере автоуслуг Расчет себестоимости услуг и формирование ценовой политики Организация производственного процесса на сервисном предприятии Ведение первичной документации Работа с клиентами и разрешение конфликтных ситуаций Оценка эффективности работы сервисного предприятия.
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: "знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни"; основы экономической науки, макро- и микроэкономики; ценивает личностный потенциал, выбирает технику самоорганизации и самоконтроля; основные принципы самовоспитания и самообразования; методов создания цифровых моделей деталей и механизмов в CAD-системах; инструменты государственного регулирования предпринимательской деятельности; оценивает личностный потенциал, выбирает технику самоорганизации и самоконтроля; основные принципы самовоспитания и самообразования; методы быстрого анализа проблемных ситуаций, принципы эффективного использования инструментов ИРИЗ, способы оптимизации процесса решения изобретательских задач; как улучшить процесс проектирования сварных соединений, используя новые методики и программное обеспечение; знать конструкцию транспортно-технологических машин и их

		электрооборудование; понятие и особенности юридической ответственности в сфере предпринимательства; субъекты юридической ответственности в сфере предпринимательства; виды юридической ответственности в сфере предпринимательства (гражданско-правовая, административно-правовая и уголовная); стратегии личностного развития; методы эффективного планирования времени; особенности конструкции рабочего оборудования Методы расчета основных параметров машин Современные материалы и технологии в машиностроении; технологических возможностей современного оборудования с числовым программным управлением. Основ программирования станков с ЧПУ, промышленных роботов, координатно-измерительных машин; оценивает личностный потенциал, выбирает технику самоорганизации и самоконтроля; основные принципы самовоспитания и самообразования. Умеет: "эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения"; помогает организациям адаптироваться к изменениям в экономической среде, минимизировать риски и находить новые возможности для роста; формулирует цели и траекторию личностного и профессионального совершенствования с учетом требований рынка труда и образовательных услуг; применять CAD-системы для проектирования деталей и механизмов машиностроительного назначения; пределять объекты и субъекты предпринимательской деятельности; оформлять основные формы документов по регистрации предпринимательской деятельности и в процессе её осуществления; различать виды предпринимательства и организационно-правовые формы; распределяет временные и информационные ресурсы; подбирать необходимые инструменты ИРИЗ для решения задач в короткие сроки, Применять методы быстрого

		анализа противоречий, выбирать оптимальные способы решения задач, организовать процесс решения задач учетом временных ограничений; овладеть навыками работы с программным обеспечением для проектирования сварных соединений и автоматизации расчетов; логически находить неисправности в электрооборудовании; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними уголовно-правовые отношения; определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов; 2 планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации; выполнять расчеты основных узлов и агрегатов Определять параметры рабочего оборудования Оценивать работоспособность механизмов Выбирать оптимальные конструктивные решения Проводить техническую диагностику Работать с технической документацией; структурировать данные параметров технологических процессов; распределяет временные и информационные ресурсы; умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для самообразования. Имеет практический опыт: " управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни"; анализа особенностей налогообложения в отдельных сферах экономики; имеет практический опыт управления собственным временем и методиками само развития и самообразования в течение всей жизни; приемами создания цифровых моделей в CAD-системах; планирования предпринимательской деятельности; имеет практический опыт управления собственным временем и методиками само развития и

		самообразования в течение всей жизни; использование инструментов ИРИЗ, сокращающих время решения задач, работы с альтернативными системами, реализация быстрых решений на практике, оптимизация изобретательских задач; владеет специализированным программным обеспечением для проектирования сварных соединений; владеть измерительными приборами; разрешения правовых проблем и коллизий; реализации норм материального права; принятия необходимых мер защиты прав человека и гражданина; приёмы целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности; выполнение конструкторских расчетов Составление технических чертежей Моделирование конструкций в CAD-системах Проведение технической диагностики Оценка технического состояния узлов и агрегатов Составление технических описаний Разработка конструкторской документации Проведение прочностных расчетов; навыками выбора оптимальных параметров технологических процессов механической обработки; имеет практический опыт управления собственным временем и методиками само развития 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: социальные и биологические основы физической культуры и силовых видов спорта; здоровый образ и стиль жизни; психофизиологические основы повышения эффективности учебного труда и работоспособности средствами силовых видов спорта[1]; комплекс мер спортивно-оздоровительного характера, направленных на реабилитацию и адаптацию к нормальной социальной среде лиц с ограниченными возможностями здоровья[2]; представление о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; социально-биологические и гигиенические основы физической культуры и здорового образа жизни[3]; "способы обеспечения полноценной социальной и профессиональной

			деятельности с применением методов и средств физической культуры и спорта"; основы физической культуры и здорового образа жизни. Умеет: анализировать и оценивать эффективность занятий силовой подготовкой; осуществлять контроль состояния организма в процессе проведения занятий; планировать и проводить мероприятия по профилактике травматизма и оказывать первую медицинскую помощь; выполнять профессионально значимые двигательные действия по изученным видам физкультурно-спортивной деятельности; использовать терминологию базовых видов физкультурно-спортивной деятельности; применять приёмы страховки и самостраховки при выполнении физических упражнений; использовать различные методы и формы организации физкультурно-спортивных занятий и мероприятий, строить их с учётом особенностей занимающихся, специфики заболевания; использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре; проводить физкультурно-оздоровительные занятия с различными категориями населения на основе использования различных фитнес-направлений; использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной деятельности; использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной деятельности. Имеет практический опыт: использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной профессиональной деятельности; анализ учебно-тематических планов и процесса учебно-тренировочной и физкультурно-спортивной деятельности, разработку предложений по его совершенствованию; 12 определение цели и задач, планирование, проведение, анализ и оценку учебно-тренировочных занятий; использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной

		деятельности; использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной профессиональной деятельности; использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной профессиональной деятельности.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2 Выбирает правилачеловека 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 поведения и методы защиты	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 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; правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения; "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; применить приемы оказания первой

		помощи пострадавшему; 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 машин; разработки конструкторской документации; определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта; "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; базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. Умеет: общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; "проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями"; общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. Имеет практический опыт: оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; " применения дефектологических знаний при социализации ЛОВЗ"; оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Демонстрирует знание базовых принципов функционирования экономики и механизмов основных видов государственной социальноэкономической 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 ". Имеет практический опыт: "владения экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями; применения инструментов микро- и макроэкономического анализа; ".
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	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 технологических	ОПК-1.1 Способен формулировать и решать инженерные и научнотехнические 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: основные понятия алгебры и геометрии; метод ортогонального проецирования, как основу получения технического чертежа; особенности построения форм объектов в различных проекциях; формулировку и решения инженерных и научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений; основы оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам построения чертежей; виды и свойства основных конструкционных материалов; области применения изучаемых материалов; влияние применяемых материалов на окружающую среду; "основные понятия теории пределов, дифференциального

моделей	задач	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 закономерности покоя и движения жидкостей в гидросистемах, устройство, принцип действия, методы расчета и выбора параметров гидромашин, гидро- и пневмоприводов; основные физические явления и основные законы физики; назначение и принципы действия физических приборов; методы и способы решения актуальных теплотехнических задач, связанных с оснащением и эксплуатацией наземных транспортно-технологических систем; формулировку и решения инженерных и научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений; основы проектирования транспортных систем Принципы работы и конструкции транспортных средств Методы анализа и оптимизации транспортных процессов Основы логистики и управления транспортными потоками Современные технологии в области транспортных систем Принципы функционирования транспортных комплексов Методы математического моделирования транспортных процессов Нормативно-техническая документация в области транспорта; основные понятия и законы электротехники; методы расчета установившихся и переходных режимов электрических цепей; физическую сущность явлений в электрических цепях; основные характеристики и параметры современного электрооборудования; прочностные свойства материалов, деталей и узлов; прочностные свойства материалов, деталей и узлов; прочностные свойства материалов, деталей и узлов.

		Умеет: применять математические методы для решения прикладных задач; строить различные геометрические образы и выполнять с ними разные операции и преобразования; применять математические методы и модели для решения задач. Применяет естественнонаучные законы при решении задач; оформлять конструкторскую документацию, выполнять проекционные и машиностроительные чертежи; 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 математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера; выполнять анализ поставленной задачи, определяя, интерпретируя и ранжируя информацию, требуемую для ее решения; использовать знания по гидравлике, гидромашинам и гидропневмоприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования; 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; ставить и решать инженерные теплотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности; применять математические методы и модели для решения задач. Применяет естественнонаучные законы при решении задач; проводить анализ транспортных систем Разрабатывать технические решения для транспортных систем Моделировать транспортные процессы Рассчитывать параметры транспортных систем Оптимизировать транспортные потоки Разрабатывать логистические схемы Использовать современное программное

			обеспечение Применять методы математического моделировани; выбирать методы анализа и расчета электрических цепей и электрооборудования, выбирать стандартное электротехническое оборудования для решения практических задач; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации. Имеет практический опыт: методами решения математических задач; решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими образами; применяет технологические модели для решения междисциплинарных задач; выполнения и чтения различных чертежей; имеет практический опыт термической обработки сталей; методов исследования механических свойств материалов. Имеет практический опыт исследования макроструктуры и фазового состава черных и цветных металлов; "навыками применения методов математического анализа для решения поставленных задач; навыками анализа и систематизации данных "; расчета и выбора параметров гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования; описания и анализа физической модели конкретных естественнонаучных задач; обработки и интерпретации результатов эксперимента; решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях; применяет технологические модели для решения междисциплинарных задач; проектирование элементов транспортных систем Моделирование транспортных процессов Проведение расчетов параметров транспортных систем Разработка логистических схем

		Использование специализированного программного обеспечения Проведение анализа эффективности транспортных систем Разработка технических решений по оптимизации транспортных процессов; расчёта и анализа электрических цепей, проведения измерительных экспериментов в электрических цепях; 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.
ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет информационнокоммуникационные 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; "Основные понятия информации и данных, свойства информации, инструментальные средства для обработки информации, основные компьютерные программы и цифровые технологии работы с информацией. "; 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 и цифровые технологии работы с информацией; основные принципы проектирования и конструирования транспортных систем, современные технологии производства транспортных средств, методы математического

		моделирование транспортных средств, основы технической диагностики направленности и обслуживания транспортных. Умеет: строить различные геометрические образы и выполнять с ними разные операции и преобразования; "Работать в качестве пользователя персонального компьютера. Находить и анализировать информацию, необходимую для решения задач профессиональной деятельности, с использованием современных цифровых и информационных технологий"; 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; проводить анализ и синтез транспортных средств, выполнять расчеты параметров транспортных процессов, разрабатывать технологические процессы обслуживания и ремонта, оценивать эффективность транспортных систем. Имеет практический опыт: решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими образами; "Работы на персональном компьютере в офисных приложениях. Поиска и обработки информации профессионального назначения в локальных и глобальных компьютерных сетях"; 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; работа с конструкторской и технологической документацией, использовать измерительное и диагностическое оборудование, проведения испытания транспортных систем, разработка технологических процессов.

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 профессиональной деятельности; 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; правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств, требования нормативных правовых документов в отношении технического осмотра транспортных средств; 15 устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем. 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; применять нормативную и правовую базу для решения практических задач в области профессиональной деятельности; 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; разрабатывать нормативно-техническую документацию оператора технического осмотра (пункта технического осмотра); разрабатывать и оформлять операционно-постовые карты технического осмотра транспортных средств; собирать и обрабатывать информацию, полученную из различных источников, в том числе специализированных изданий, научных публикаций.

		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; 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; использование химмотологической карты АТС при решении типовых задач профессиональной деятельности, подбор и определение качества эксплуатационных материалов, соответствия стандартам топлив, смазочных материалов и рабочих жидкостей. оценка технического состояния узлов и деталей автомобиля, обеспечивающих безопасность дорожного движения, с применением средств технического диагностирования.
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 оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Способен проводить исследования при решении инженерных и научнотехнических 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; 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; основные положения теории числовых и функциональных рядов, теории вероятностей и математической статистики; способы проведения исследования при решении инженерных и научно-технических задач; 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; основные понятия и определения, аксиомы, теоремы и законы механики, область их применения для основных применяемых при изучении механики моделей. 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; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях машин; рассчитывать типовые детали, элементы узлов и агрегатов машин при заданных нагрузках; оценивать сходимость рядов, исчислять основные вероятностные и статистические характеристики случайных величин; формулировать принципы организации самостоятельной и коллективной научно исследовательской деятельности; 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; выполнять расчеты состояния равновесия твердых тел и конструкций, ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций. 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; расчета и проектирования типовых деталей, и узлов машин; разработки конструкторской документации; применения современного математического инструментария; планировать эксперименты и анализировать их результаты; выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра, проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий; 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.
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических	ОПК-5.1 Способен формализовать инженерные и научно-технические задачи ОПК-5.2 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении	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

задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	инженерных задач	сечений; методы оценки тепловых нагрузок Физические и математические модели анализа теплопроводности Методы статического и частотного анализа динамических конструкций Принципы работы современных информационных технологий; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности; 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; основные гипотезы и определения сопротивления материалов; виды нагружения, виды напряжений, деформаций, напряженных состояний; методы определения механических характеристик материалов; определение и свойства геометрических характеристик сечений. 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 проведённых лабораторных испытаний; проводить расчеты нагрузок для решения инженерных задач, Использовать современные информационные технологии для решения профессиональных задач; применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях машин; рассчитывать типовые детали, элементы узлов и агрегатов машин при заданных нагрузках; ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций; выполнять расчеты на

		прочность, жесткость и устойчивость; определять механические характеристики материалов по результатам проведённых лабораторных испытаний. 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; создание двухмерных чертежей (как при наличии, так и при отсутствии трехмерных моделей) Работа с современным программным обеспечением Применение численных методов для решения типовых задач Использование современных средств компьютерной графики; использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов; расчета и проектирования типовых деталей, и узлов машин; разработки конструкторской документации; 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.

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 упраления 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 "; "применять экономические знания с учетом особенностей рыночной экономики ".
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 информационновычислительной 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; 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; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности; требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации; описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники. 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 "; применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования; использовать специализированные пакеты программ для

		создания графической конструкторской документации; разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции. Имеет практический опыт: создания графической документации при помощи САПР; аботы 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; "владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда "; использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов; создания графической документации при помощи САПР; в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости.

1) Силовые виды спорта
2) Адаптивная физическая культура и спорт
3) Фитнес
4) Системы автоматизации подготовки и управления производством
5) Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы
6) CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин
7) Системы управления беспилотными транспортными средствами
8) Системы автоматизации подготовки и управления производством
9) Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы
10) Ремонтные технологии наземных транспортно-технологических средств
11) Ремонтные технологии наземных транспортно-технологических средств
12) Системы управления беспилотными транспортными средствами
13) Ремонтные технологии наземных транспортно-технологических средств
14) CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин
15) CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин

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 С/01.7 Планирование разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов С/04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов	Знает: порядок применения методов и алгоритмов автоматизации[4]; компоновочные схемы, устройство и принцип действия узлов, агрегатов и систем роботизированных транспортных средств. Специфику конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств[5]; основные CAD системы, применяемые при разработке наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчета и проектирования[6]; 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; 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; прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: применять различные методы и алгоритмы автоматизации; разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств; использовать CAD системы для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств; выбрать материалы для применения в устройствах различного назначения; использовать аппаратуру для стандартных испытаний; использовать знания по гидроаппаратуре, гидромашинам и гидроприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования; проводить стандартные теплотехнические расчеты, анализировать результаты и разрабатывать предложения по обеспечению эксплуатационных характеристик НТТС; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий

				эксплуатации; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: приемы представления результатов автоматизации Методики системного анализа; расчет узлов, агрегатов и систем роботизированных транспортных средств, использования компьютерных программ, применяемых при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств; использование CAD систем для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств; 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; проведения инженерных теплотехнических расчетов при различных климатических нагружениях с ипользованием 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; 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		Знает: состояние вопроса о перспективных беспилотных транспортных средствах[7]; 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 Умеет: анализировать тенденции применения новых идей в совершенствовании

				беспилотных транспортных средств на новой элементной базе; 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 Имеет практический опыт: теоретических расчетов перспективных конструкций беспилотных транспортных средств; способен формировать отчеты по результатам испытаний; проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов,; способен формировать отчеты по результатам испытаний; способен формировать отчеты по результатам испытаний; способен формировать отчеты по результатам испытаний;

			способен формировать отчеты по результатам испытаний
ПК-3 Способность анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования 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 деятельности	31.010 Конструктор в автомобилестроении D/02.8 Планирование и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов D/03.8 Взаимодействие со смежными организациями отрасли по вопросам разработки, изготовлений, испытаний автотранспортных средств и их компонентов	Знает: планы, программы и методики автоматизации производства[8]; анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности; анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: разрабатывать рабочий проект гибких производственных систем в машиностроении; 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: владеть способностью разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования; способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности; способен

			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		Знает: направления развития роботизированных транспортных средств специального назначения. Основные положения по организации эксплуатации роботизированных транспортных средств[9] Умеет: учитывать особенности эксплуатации роботизированных транспортных средств, использовать передовые методы обеспечения их надежности и минимизации эксплуатационных затрат Имеет практический опыт: учет особенностей эксплуатации роботизированных транспортных средств, использования передовых методов обеспечения их надежности и минимизации эксплуатационных затрат

ПК-5 Способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов	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		Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования; анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям; выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: 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,	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		Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности[10]; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности; демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ,

модернизации и ремонта автомобилей, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	тракторов, их технологического оборудования, находить компромиссные решения		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 узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования; 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 узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: 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 эксплуатационнотехнических показателей ПК-7.2 Разрабатывает план мониторинга показателей модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта		Знает: 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 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 Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов; в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов; в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов; в разработке и описании 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 эксплуатационнотехническую документацию ПК-8.2 Описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов и их компонентов		Знает: основные прикладные программы расчета беспилотных транспортных средств[12]; 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 Умеет: использовать прикладные программы расчета

			беспилотных транспортных средств; разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности; разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности; разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности; разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности; разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности Имеет практический опыт: использования прикладных программ расчета беспилотных транспортных средств; 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
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 техникоэкономических		Знает: оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями[13]; основные CAD системы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ [14]; оценивает

обслуживанию и ремонту автомобилей	показателей автомобилей и тракторов, их ТО и ремонта		эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями; оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями; оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями; оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями Умеет: разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования; выполнять расчет узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, используя возможности основных CAD систем; разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования; разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их

				технологического оборудования; разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования; разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов; выполнение расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, используя возможности основных CAD систем; 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; 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		Знает: правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств[15] Умеет: использовать CAD системы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно -технологических средств Имеет практический опыт: использование CAD систем для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств

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
Инженерия транспортных систем: конструкции, функционирование и логистика												+	+															
Сопротивление материалов																+												
История России					+																							
Русский язык и культура речи				+																								
Иностранный язык				+																								
Основы российской государственности					+																							
Экономика		+								+							+											
Технико-экономический анализ проектных решений																	+											
Физика												+																

Теоретическая механика														+	+													
Устойчивые транспортные системы		+	+			+								+	+													
Метрология, стандартизация и сертификация															+			+										
Электротехника												+																
Материаловедение												+							+									
Цифровые технологии													+					+										
Термодинамика и теплотехника												+							+									
Экологическая безопасность транспортных средств								+												+								
Безопасность жизнедеятельности								+																				
Основы проектирования узлов и агрегатов транспортных машин																+		+										

Основы предпринимательства на предприятиях по обслуживанию транспортно-технологических машин и оборудования	+				+																							
Детали машин								+							+	+												
Физическая культура							+																					
Начертательная геометрия и инженерная графика												+	+															
Правоведение											+			+														
Психология			+			+			+																			
Проектная деятельность																		+										
Основы проектной деятельности												+	+					+										
Цифровая грамотность													+															

Гидравлика и основы гидропневмосистем												+							+									
Философия	+				+																							
Алгебра и геометрия												+																
Математический анализ												+				+												
Специальные главы математики															+													
Энергетические установки	+																											
Организация и планирование производства		+																										
Технология производства транспортных средств	+																											
Теория наземных транспортно-технологических средств	+																		+									

Конструкция наземных транспортно-технологических машин						+																						
Основы надежности и работоспособности наземных транспортно-технологических средств	+																											
Электрооборудование транспортно-технологических машин						+														+								
Теория автоматического управления	+																											
Эксплуатационные материалы		+	+																									
Силовые виды спорта							+																					
Фитнес							+																					
Физическая культура и спорт							+																					
Адаптивная физическая культура и спорт							+																					

Литейные технологии заготовительного производства		+																										
Технологии заготовительного производства обработкой металлов давлением		+																										
Проектирование сварных соединений в изделии		+				+																						
Инструментарий решения изобретательских задач		+				+																						
Организация продуктивного мышления		+				+																						
Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок		+				+																						
Генерация и валидация идей технологического стартапа		+																										

Бизнес-модель стартапа		+																										
Управление технологическим стартапом		+																										
Оформление конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования		+																										
Основы 3D моделирования		+																										
Основы промышленного дизайна		+																										
Управление базами данных при автоматизированном проектировании технологических процессов		+				+																						
Технологическое программирование		+				+																						

Создание цифровых моделей деталей и механизмов в CAD-системах		+				+																						
Основы предпринимательской деятельности		+				+																						
Основы экономики фирмы		+				+																						
Юридическая ответственность в сфере предпринимательства		+				+																						
Трансмиссии автомобилей и специальной техники																					+		+					
Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов																			+							+	+	
Испытания наземных транспортных машин																			+	+				+				
Эксплуатационные свойства автомобилей																							+		+			

Проектирование автомобилей и специальной техники																				+	+			+				
Эксплуатация и ремонт автомобилей и специальной техники																									+	+	+	
Системы автоматизированного проектирования гусеничных и колесных машин																			+									
Моделирование процессов при проектировании и испытаниях наземных транспортных машин																			+					+				
Специальный подвижной состав																			+						+			
CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин																			+								+	+

Автоматизированные системы управления колесных и гусеничных машин																				+						+		
Ремонтные технологии наземных транспортно-технологических средств																								+	+		+	
Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин																				+					+			
Сервис автомобилей и тракторов																										+	+	
Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы																			+			+						
Тракторы																										+	+	
Системы управления беспилотными транспортными средствами																				+						+		

Основы научных исследований																			+								
Системы автоматизации подготовки и управления производством																			+		+						
Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)																+											
Производственная практика (конструкторская) (6 семестр)									+			+															
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)								+	+			+															
Производственная практика (преддипломная) (10 семестр)									+			+							+								
Производственная практика (технологическая, производственно-технологическая								+				+															

Производственная практика (технологическая) (8 семестр)								+				+																
3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей*																+		+										
Проверка технического состояния транспортных средств*														+														

*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 филиала, 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.

4.6. Особенности организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья совместно с другими обучающимися.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

При необходимости для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть разработан индивидуальный порядок освоения образовательной программы.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено использование специальных технических средств обучения и реабилитации, ассистивных информационных технологий.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах,

адаптированных к ограничениям их здоровья, в том числе с использованием специальных технических средств обучения и ассистивных информационных технологий.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья с соблюдением принципов здоровьесберегающих технологий и адаптивной физической культуры.

В случае необходимости использования электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Выбор методов обучения осуществляется преподавателями, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателями с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Практическая подготовка обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения практики учитываются условия доступности и рекомендации о противопоказанных видах трудовой деятельности и рекомендуемых условиях труда, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида.

Проведение текущей, промежуточной, государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.