

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.

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	А. А. Дойкин
Пользователь:	doikinaa
Дата подписания:	21.05.2025

А. А. Дойкин

Заведующий кафедрой

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	С. М. Таран
Пользователь:	taransm
Дата подписания:	22.05.2025

С. М. Таран

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 Автомобиля и тракторы ориентирована на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
31 Автомобилестроение в сфере проектирования и конструирования автотранспортных средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении	С Управление разработкой проектов автотранспортных средств и их компонентов	С/01.7 Планирование разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов; С/02.7 Организация разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов
31 Автомобилестроение в сфере подготовки производства автотранспортных средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении	С Управление разработкой проектов автотранспортных средств и их компонентов	С/04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов

31 Автомобилестроение в сфере испытаний и исследований автотранспортных средств	31.021 Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении	С Организация и проведение натурных испытаний АТС и их компонентов	С/01.6 Выбор типовых программ и методик натурных испытаний АТС и их компонентов; С/02.6 Руководство выполнением программы натурных испытаний АТС и их компонентов; С/03.6 Подготовка отчетов по результатам натурных испытаний АТС и их компонентов
31 Автомобилестроение в сфере испытаний и исследований автотранспортных средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении	С Управление разработкой проектов автотранспортных средств и их компонентов	С/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	С Управление разработкой проектов автотранспортных средств и их компонентов	С/04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов
31 Автомобилестроение в сфере подготовки производства автотранспортных средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении	С Управление разработкой проектов автотранспортных средств и их компонентов	С/01.7 Планирование разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов; С/02.7 Организация разработки конструкций 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 следующих типов:
проектно-конструкторский;

производственно-технологический;
научно-исследовательский;
организационно-управленческий.

Специализация Автомобили и тракторы конкретизирует содержание программы путем ориентации на

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	Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода; вырабатывает стратегию действий по решению проблемных ситуаций	Знает: основные этапы и тенденции исторического развития России; процесс историко-культурного развития человека и человечества; переломные моменты отечественной истории и культуры; движущие силы и закономерности исторического процесса; основные понятия философии науки, системного подхода, методы научного исследования (анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия). Умеет: ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе. Анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии; определять ценность того или иного исторического факта или явления; соотносить факты и явления с исторической эпохой; проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию; применять системный подход для решения поставленных задач. Имеет практический опыт: практического восприятия и анализа исторической информации. Анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума; использования системного подхода для решения типовых задач.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Управляет проектом на всех этапах жизненного цикла	Знает: требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами; альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ; виды, особенности и оптимальные способы технологических операций литья; знает теоретические основы и методы цифрового моделирования механических систем; теоретические основы рабочих процессов

поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета; - имеет практический опыт использования современных конечноэлементных пакетов для расчетов на прочность;

- имеет практический опыт подготовки геометрических моделей для последующего расчета методом конечных элементов в широко распространенных САЕ системах;
- имеет практический опыт расчетов на прочность, анализа результатов и формулировки выводов; теоретические основы логистического управления, принципы организации и управления цепями поставок, методы оптимизации логистических процессов, критерии оценки эффективности логистических операций, способы создания ценности для конечного потребителя через логистическое управление; методики поиска, сбора и обработки графической и инженерно-технической информации;

применять методики поиска, сбора и обработки графической и инженерно-технической информации и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием; номенклатуру и функциональные возможности существующих программных комплексов для проектирования элементов двигателей; принципы работы и основные алгоритмы, используемые в программных комплексах для решения задач проектирования; основы проектирования элементов машиностроительных конструкций;

- методы расчета кинематических и динамических характеристик элементов машиностроительных конструкций;
- методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов конструкций;
- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур технологического

оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Знает требования стандартов ЕСКД на составление и оформление типовой технической документации деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; основные способы получения заготовок, классификация заготовок; принцип работы основных агрегатов ОМД; основные приёмы и способы получения изображений с помощью компьютерных технологий; приёмы редактирования чертежей в среде графического редактора; основы трёхмерного моделирования; возможности применения вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности, включая методы разработки баз данных машиностроительного производства и основы автоматизированного проектирования технологических процессов изготовления деталей машин; принципы и методы разработки стратегий транспортной логистики, основные показатели эффективности транспортных процессов и современные технологии и инновации в транспортной логистике; стратегические подходы к анализу сложных проблем логистики, интегративные методы, заимствованные из инженерной и других профессиональной сфер; причины нарушения работоспособности конструкции; виды прочностных расчетов; интерфейс современных CAD и CAE систем; физико-химические свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, используемых в двигателестроении, характеристики и особенности применения материалов в различных условиях эксплуатации; 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; основные приёмы и способы получения изображений с помощью компьютерных технологий; приёмы редактирования чертежей в среде графического редактора; основы трёхмерного моделирования; типы сварных соединений (стыковые, угловые, нахлесточные и др.), их преимущества и недостатках, а также критерии выбора подходящего типа шва для конкретной задачи.

Умеет: декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и ограничениями в процессе реализации проекта; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;

разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ; осуществлять подбор технологической оснастки и оборудования для выполнения технологических операций литья; разрабатывать цифровые модели механических систем по их натурным прототипам;

выполнять кинематический, силовой и динамический анализ конструкций; выполнять расчёт параметров конструкции, определяющих ее работоспособность; выполнять оптимизацию параметров конструкции; выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов; применять CAD-системы для проектирования деталей и механизмов машиностроительного назначения; анализировать логистические процессы в цепях поставок, выявлять проблемы и «узкие места» в логистических операциях, применять базовые концепции логистического управления для оптимизации процессов, рассчитывать ключевые показатели эффективности логистической деятельности, разрабатывать и внедрять меры по повышению

эффективности логистических операций;
 пользоваться библиотеками стандартных и оригинальных элементов чертежей и справочной информационной компьютерной базой данных; анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием; решать прикладные задачи с использованием специализированных программных комплексов; интерпретировать результаты расчётов и моделирования, полученные с помощью программных комплексов; составлять расчетные схемы; выбирать материалы деталей; выполнять силовые расчеты с использованием современных средств компьютерного моделирования; разрабатывать конструкции различных деталей с применением современных систем автоматизированного проектирования (САПР); анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет составлять и оформлять типовую техническую документацию на основе использования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий; проектировать технологический процесс; рассчитывать калибровку инструмента; рассчитывать режимы деформации; находить требуемую техническую информацию с помощью компьютерных сетей; представлять, хранить, обрабатывать и передавать графическую информацию с помощью компьютера; выполнять геометрические построения и графические изображения средствами компьютерной графики; применять стандартные программные решения для

профессиональных потребностей, включая структурирование данных параметров технологических процессов изготовления деталей машин; анализировать транспортные потоки и определять оптимальные маршруты доставки, рассчитывать и оптимизировать затраты на транспортировку, внедрять и адаптировать современные технологии и инновации в процессы транспортной логистики, оценивать эффективность реализованных стратегий и вносить коррективы при необходимости; идентифицировать и формулировать нестандартные задачи логистики, используя полученные математические и естественнонаучные знания для их решения; разрабатывать стратегические подходы к анализу сложных проблем в логистике; генерировать инновационные решения в междисциплинарном контексте с применением методов и моделей машинного обучения; выбирать метод расчета; подготавливать адекватные геометрические модели деталей для инженерного анализа; корректировать геометрическую модель детали для последующего конечноэлементного расчета; эффективно разбивать исследуемую деталь на конечные элементы; выполнять расчеты на прочность и жесткость конструкции при статическом, динамическом и тепловом воздействии; выполнять расчеты на устойчивость; делать многовариантные расчеты и выполнять оптимизацию; анализировать результаты расчетов и формулировать выводы; анализировать физико-химические свойства материалов и определять их соответствие условиям эксплуатации, проводить сравнение различных материалов по их характеристикам; структурировать данные параметров технологических процессов; выбирать алгоритмы визуализации и применять методы решения задач визуализации, максимально пригодные для заданной предметной области с учетом реальных ограничений; находить требуемую техническую информацию с помощью компьютерных сетей; представлять, хранить, обрабатывать и передавать графическую информацию с

		помощью компьютера; выполнять геометрические построения и графические изображения средствами компьютерной графики; умение ориентироваться в стандартах и нормах, касающихся проектирования сварных соединений, и правильно применять их в практической деятельности. Имеет практический опыт: пользоваться методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов проекта; навыками анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ; разработкой литейных технологий заготовительного производства; использования современных программ моделирования твердотельной динамики; владеет современными методами компьютерного моделирования динамических систем построения и исследования цифровых моделей машин и механизмов; выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов; приемами создания цифровых моделей в CAD-системах; работы с инструментами и методами логистического анализа, планирования и координации логистических операций, принятия решений в условиях неопределённости и изменчивости внешней среды, мониторинга и контроля выполнения логистических планов и задач, взаимодействия с участниками цепи поставок для обеспечения согласованности и эффективности операций; методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза графической и инженерно-технической информации; получения и переработки графической информации; владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении
--	--	---

расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием; решения прикладных задач с применением специализированных программных комплексов с учетом заданных ресурсов и ограничений; использования современных систем автоматизированного проектирования; разработки и оформления цифровых параметрических эскизов, деталей, сборочных единиц в современных САПР; разработки электронной конструкторской документации по электронной модели изделия; владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж»; программным обеспечением для проектирования и компьютерного моделирования процессов ОМД; приемами использования компьютерных технологий при конструировании; опытом трёхмерного моделирования геометрических объектов; навыками использования вычислительной техники и стандартных программных решений для профессиональных потребностей, включая использование автоматизированных методов управления базами данных для проектирования технологических процессов изготовления деталей машин; работы с программными продуктами для планирования и оптимизации транспортных маршрутов, навыка анализа данных и принятия решений

		на основе полученных результатов, координации и взаимодействия с участниками транспортных процессов, мониторинга и контроля выполнения логистических операций; разработки модели машинного обучения для решения сложных логистических задач, включая этапы предобработки данных, выбора наиболее эффективных методов, настройки гиперпараметров и оценки полученных результатов; использования инструментов анализа и визуализации данных для обоснования выбранных подходов; использования современных конечноэлементных пакетов для расчетов на прочность; подготовки геометрических моделей для последующего расчета методом конечных элементов в широко распространенных CAE системах; расчетов на прочность, анализа результатов и формулировки выводов; оптимального подбора конструкционных и эксплуатационных материалов в соответствии с условиями применения, оценки влияния материалов на работу двигателя и его характеристики; 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; приемами использования компьютерных технологий при конструировании; опытом трёхмерного моделирования геометрических объектов; способность создавать и оформлять техническую документацию, соответствующую стандартам.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной	Организовывает и руководит работой команды; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает: основные характеристики команд, рабочих групп, коллективов как социально психологических общностей; социально психологические феномены влияния групп на индивида - формальную и неформальную структуру рабочих групп, команд, коллективов, особенности их формирования и функционирования; основные стили лидерства и руководства в коллективе; типичные ошибки

цели	в процессе групповой работы; общепринятые нормы взаимодействия в коллективе, особенности поведения групп людей, с которыми взаимодействует; знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами; общепринятые нормы взаимодействия в коллективе, особенности поведения групп людей, с которыми взаимодействует. Умеет: анализировать собственную деятельность и межличностные отношения в команде с целью их совершенствования; взаимодействовать с людьми с учетом феномена группового влияния; избирать наиболее оптимальный стиль работы в команде; учитывать общепринятые нормы взаимодействия при работе в команде, применять принципы социального взаимодействия, определять свою роль в команде, взаимодействовать с другими членами команды для обмена информацией, знаниями и опытом, презентации результатов работы команды; декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и ограничениями в процессе реализации проекта; учитывать общепринятые нормы взаимодействия при работе в команде, применять принципы социального взаимодействия, определять свою роль в команде, взаимодействовать с другими членами команды для обмена информацией, знаниями и опытом, презентации результатов работы команды. Имеет практический опыт: определения своей роли в команде, эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи; социального взаимодействия в команде для достижения поставленной цели, взаимодействия с другими членами команды для обмена информацией, знаниями и опытом, презентации результатов работы команды; методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов,
------	---

		публичного представления результатов проекта; социального взаимодействия в команде для достижения поставленной цели, взаимодействия с другими членами команды для обмена информацией, знаниями и опытом, презентации результатов работы команды.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знает: нормы русского литературного и разговорного языка; особенности научно-технического стиля изложения материала; правила построения грамотной письменной и устной речи; основы выступлений перед аудиторией (ораторского искусства); основные способы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах; основные способы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на узкоспециальные темы, на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); нормы иностранного литературного и разговорного языка; основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого иностранного языка; особенности делового общения на иностранном языке в сфере профессиональной коммуникации, терминологию в профессиональной сфере. Умеет: логически и грамматически верно строить устную и письменную речь; использовать знания русского языка, культуры речи и навыков общения в профессиональной деятельности, выступать перед аудиторией; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, в том числе на узкоспециальные темы, на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); логически и грамматически верно строить устную и письменную речь на иностранном языке; устанавливать и поддерживать устный и письменный контакт с собеседниками на иностранном языке; устанавливать и поддерживать устный и письменный контакт с деловыми партнерами в сфере профессиональной коммуникации. Имеет практический опыт: составления текстовых документов и выступлений перед аудиторией; осуществления деловой

		коммуникации в устной и письменной формах; осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на узкоспециальные темы, на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); рассказа о себе, выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении на иностранном языке; выражения своих мыслей и мнения в сфере профессиональной коммуникации при межличностном общении на иностранном языке, рассказа о себе и своей профессиональной деятельности, чтения и перевода простых текстов на иностранном языке в профессиональной сфере.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает: современное состояние российской государственности, основные направления совершенствования и развития. Умеет: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам российской государственности, вести дискуссию по вопросам государственности. Имеет практический опыт: ведения дискуссии по вопросам российской государственности.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знает: правила, процедуры, критерии и нормативы, установленные государственными нормативными требованиями охраны труда. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; понятие и инструменты технологического бизнеса; процесс планирования, проектирования и разработки технологий эффективного производства продуктов технологического предпринимательства; основы дизайн-мышления и методы генерирования идей; основные формы рыночной концентрации, признаки недобросовестной конкуренции, доминирующего положения на рынке; функции и полномочия антимонопольных органов, инструменты реализации государственной конкурентной политики; основы тайм-менеджмента; виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

специфику, разновидности, инструменты и возможности современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия; основные нормативно-правовые акты по таможенному делу и внешнеэкономической деятельности; сущность таможенного дела, его роль как инструмента регулирования внешней торговли; сущность системы таможенно-тарифного регулирования; условия внешнеторгового контракта; правила оформления документации по внешнеторговому контракту; основы управления фирмой; приемы планирования и выстраивания траектории профессионального развития (совершенствования грамматических навыков на русском языке как иностранном); приемы планирования и выстраивания траектории профессионального развития (совершенствования навыков культуры речи на русском языке как иностранном); инструменты государственного регулирования предпринимательской деятельности; 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; правовые и организационные основы порядка проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда.

Методы и порядок оценки профессиональных рисков

Перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков; сущность инструментов решения изобретательских задач, позволяющих сокращать время при решении задач; основные нормативно-правовые акты, регламентирующие порядок перемещения товаров и транспортных средств; сущность таможенных операций в отношении товаров, перемещаемых физическими лицами для личных целей; порядок оформления и заполнения таможенной декларации и документов, необходимых при перемещении

товаров и транспортных средств физическими
лицами через таможенную границу; методику
расчета таможенных платежей, подлежащих
уплате при перемещении физическими лицами
товаров и транспортных средств через
таможенную границу; нормативно-
законодательные акты, регламентирующие
государственные закупки; принципы, состав и
структуру контрактов на закупку продукции
для государственных нужд; основные приемы
эффективного управления собственным
временем; основы построения карьеры;
критерии оценки уровня организации своей
трудовой деятельности и пути её
рационализации; основные методики
самоконтроля, саморазвития и
самообразования на протяжении всей жизни;
способы формулировки цели и задач на
русском языке в соответствии с нормами
научного стиля современного русского
литературного языка; виды ресурсов и
ограничений, основные методы оценки разных
способов решения профессиональных задач,
исходя из действующих правовых норм,
имеющихся ресурсов и ограничений;
стратегии и принципы командной работы;
условия эффективной командной работы;
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; нормативно-правовую базу
регулирования закупок, требования к
участникам торгов, оформлению заявок
отдельными видами юридических лиц;
методологию выбора условий поставки
товаров, транспорта, маршрута, логистических
узлов; методы оптимизации затрат в
международной цепи поставок товаров;
показатели, характеризующие эффективность
международной цепи поставок товаров;
правила, процедуры, критерии и нормативы,
установленные государственными
нормативными требованиями охраны труда.
Порядок расследования несчастных случаев на
производстве и профессиональных
заболеваний; основы хронометража;
особенности принципа "образование в течении

всей жизни", особенности многоуровневой системы образования, принятой в РФ и иностранных государствах, отличия от системы образования в СССР; принципы и методы саморазвития личности.

Умеет: разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда.

Содействовать обеспечению функционирования системы управления охраной труда; 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; анализировать процессы концентрации производства и деятельности естественных монополий; выявлять формы злоупотребления доминирующим положением на рынке, риски, угрозы, ограничения конкуренции; планировать свой временной режим работы; устанавливать коммуникации, обеспечивающие успешную работу в проектах; обобщать и систематизировать требования законодательства РФ и требования международных соглашений и договоров к ВЭД; оценивать эффективность и соответствие документации коммерческих предложений, запросов участников ВЭД; производить расчеты таможенных платежей: таможенной пошлины, НДС, акциза и сборов за таможенные операции; осуществлять выбор оптимальных форм ведения бизнеса; планировать и выстраивать траекторию своего профессионального развития (совершенствования грамматических навыков на русском языке как иностранном) на основе навыков самоконтроля; планировать и выстраивать траекторию своего профессионального развития (совершенствования навыков культуры речи на русском языке как иностранном) на основе навыков самоконтроля; осуществить расчет затрат продуктов стартапа, выбранного в предыдущем семестр; выбрать адекватные специфике стартапа метрики для оценки его успеха/неудач; разрабатывать мероприятия,

		направленные на снижение уровней профессиональных рисков. Обеспечивать контроль за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах. Применять методы оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах; подбирать необходимые инструменты решения изобретательских задач для достижения цели в короткие сроки; обобщать и систематизировать требования законодательства регламентирующие порядок перемещения товаров и транспортных средств в адрес физических лиц; осуществлять таможенные операции в отношении товаров, перемещаемых физическими лицами для личных целей; рассчитывать таможенные платежи, подлежащие уплате при перемещении физическими лицами товаров и транспортных средств через таможенную границу; составлять пакет конкурсной документации, аукционной документации на закупку продукции для государственных нужд; проводить оценку конкурсных предложений на основе официального методического обеспечения; составлять основные элементы контракта на закупку продукции для государственных нужд; эффективно планировать и контролировать собственное время; разрабатывать траекторию своего профессионального и карьерного развития; формулировать цели и задач на русском языке в соответствии с нормами научного стиля современного русского литературного языка; проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; вырабатывать командную стратегию и на ее основе организовать отбор членов команды для достижения поставленных целей; применять принципы и методы организации командной 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; осуществлять планирование закупок,
--	--	--

обосновывать применение возможных конкурентных и неконкурентных способов закупок; осуществлять контроль логистических процессов; оптимизировать затраты в международной цепи поставок товаров; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность международной цепи поставок товаров; разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда.

Содействовать обеспечению функционирования системы управления охраной труда; определять основных «пожирателей» времени (хронофагов) в своей деятельности; анализировать смысложизненные (экзистенциальные) проблемы и расставлять приоритеты, использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков. Имеет практический опыт: разработки, согласования и актуализации проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда; селекции технологических бизнес-идей по различным критериям в условиях ресурсных ограничений, валидации бизнес-идей, проведения маркетинговых исследований; владения методами анализа состояния конкурентной среды на товарных рынках; оценки экономических мер господдержки развития конкуренции; планирования и управления своим временем в ходе саморазвития; владеть методиками разработки цели и задач проекта на основе эффективных коммуникаций; разработки коммуникационной сети для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; получения и анализа информации о реализации внешнеторговых контрактов; определения круга участников реализации внешнеторгового контракта; осуществления выбора потенциальных партнёров для заключения внешнеторгового контракта; анализа особенностей налогообложения в отдельных сферах экономики; планирования траектории развития и совершенствования своих грамматических

навыков на русском языке как иностранном;
 планирования траектории развития и совершенствования своих навыков культуры речи на русском языке как иностранном;
 планирования предпринимательской деятельности; расчета показателей юнит-экономики; распределения ролей в команде при работе над стартап-проектом, разработки дорожной карты проекта; сбора, обработки и передачи информации по вопросам условий и охраны труда; использования инструментов решения изобретательских задач, сокращающих время решения задач (объединения альтернативных систем, «свертывания» систем); осуществления таможенных операций в отношении товаров, перемещаемых физическими лицами для личных целей; заполнения и контроля таможенной декларации и документов, необходимых при перемещении товаров, транспортных средств, российской и иностранной валюты физическими лицами; расчета и контроля таможенных платежей, подлежащих уплате при перемещении физическими лицами товаров и транспортных средств через таможенную границу; оформления заказа товара на зарубежных интернет- площадках и ввоз этих товаров на территорию Российской Федерации; оценки эффективности и анализа, влияющих на государственные и муниципальные закупки, функциональности применения инструментов управления государственными и муниципальными закупками; владеть технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; планирования личностного и профессионального развития; владеть методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни; выбора формулировок цели и задач на русском языке в соответствии с нормами научного стиля современного русского литературного языка; владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных

		целей; создания команды для выполнения практических задач разного уровня сложности; заполнения шаблона Lea Canvas; разработки финансовой модели стартап-проекта и проведения инвестиционного анализа; анализа рисков стартап-проекта; разрешения правовых проблем и коллизий; реализации норм материального права; принятия необходимых мер защиты прав человека и гражданина; разработки положения по закупкам и документации по закупке компанией-заказчиком, анализа реализации госзакупок по программам импортозамещения; организации отдельных звеньев международной цепи поставок товаров и цепи поставок товаров в целом; разработки, согласования и актуализации проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда; выявления «пожирателей» времени в своей жизнедеятельности; построения аргументированного анализа подходов к саморазвитию, самопознанию и самоорганизации.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает: основы здорового образа жизни; простейшие методики самооценки работоспособности, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции; методику проведения учебно-тренировочного занятия; методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта (тесты, контрольные задания)[1]; определения ключевых понятий и терминов; особенности подготовки и экипировки для различных видов спорта и фитнеса; влияние упражнений на различные мышцы и органы; наиболее часто встречающиеся спортивные травмы и способы оказания первой помощи; нормы и требования, предъявляемые к комплексам упражнений для людей различных возрастных групп; методы врачебного и самоконтроля перед, во время и после тренировки[2]; основы адаптивной физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

[3]; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни (физическое развитие, основы здорового питания, организация правильного распорядка дня), методы самоконтроля состояния здоровья и развития (стандарты, программы, формулы) функционального состояния (функциональные пробы); научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни (физическое развитие, основы здорового питания, организация правильного распорядка дня), методы самоконтроля состояния здоровья и развития (стандарты, программы, формулы) функционального состояния (функциональные пробы).

Умеет: использовать методики эффективных и дополнительных способов владения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание и т.п.); составлять индивидуальные программы физического воспитания и знаний с оздоровительной, рекреационной восстановительной направленностью (медленный бег, прогулки и т.д.); назвать методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом; выбирать вид фитнеса на основании консультации с врачом, правильно составлять индивидуальный комплекс физических упражнений (учитывая пол, возраст, состояние здоровья), использовать различные техники и методы релаксации, применять дыхательные упражнения для оздоровления организма, выполнять приемы самомассажа с целью оздоровления и улучшения самочувствия, составлять сбалансированное меню для нормализации веса, использовать косметические средства для коррекции фигуры; осознанно выбирать и формировать комплексы физических упражнений с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; использовать творчески средства и

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

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Создает и поддерживает 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	Знает: выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики; возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; критерии безопасности условий труда для своей профессиональной деятельности; приёмы оказания первой помощи пострадавшим. Умеет: поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики; производить оценку уровня риска профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия по ликвидации последствий аварий. Имеет практический опыт: выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики; оказания первой помощи пострадавшим.
--	--	--

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Знает: клинико-психологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью; принципы, подходы, условия и механизмы реализации безбарьерной внешней среды; особенности взаимодействия с лицами с ОВЗ; принципы социальной инклюзии; правовой статус людей с ограниченными возможностями; основные принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья; основные принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья. Умеет: конструктивно взаимодействовать с лицами с ОВЗ и инвалидностью при решении профессиональных и социальных задач; планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья; основные принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья. Имеет практический опыт: организации совместной деятельности в социальной сфере с людьми с ОВЗ на основе базовых дефектологических знаний; взаимодействия с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах; взаимодействия с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных	Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знает: точность и надежность точечных оценок и их определение; статистические гипотезы и их проверка; основные понятия, категории и методы исследования в экономической теории; закономерности функционирования современной экономики на

областях жизнедеятельности и	микро- и макроуровне; цели и инструменты государственного регулирования рыночных структур и стабилизационной макроэкономической политики; основные понятия, относящиеся к малому и среднему предпринимательству, виды предпринимательской деятельности на транспорте; основы экономики и организации производства на предприятиях отрасли Решения типовых экономических задач на предприятиях отрасли; особенности производства транспортных средств; методы анализа вариантов производства; методы прогнозирования последствий вариантов организации производства. Умеет: самостоятельно использовать математический аппарат для обоснования экономических решений в области профессиональной деятельности; объяснять характер влияния различных факторов на состояние и тенденции макроуровне; ориентироваться в механизмах влияния различных инструментов экономической политики государства на состояние экономики Имеет практический опыт: Решения типовых экономических задач в различных областях жизнедеятельности; выбирать организационно-правовую форму предприятия для осуществления предпринимательской деятельности на транспорте; применять основы экономических знаний при принятии организационно-управленческих решений на предприятиях отрасли; разрабатывать конкретные варианты производства транспортных средств; анализировать варианты организации производства; прогнозировать последствия вариантов организации производства. Имеет практический опыт: применения методов математической статистики при решении типовых экономических задач; решения типовых экономических задач в различных областях жизнедеятельности; решения типовых экономических задач на предприятиях отрасли; разработки конкретных вариантов производства транспортных средств; анализа вариантов организации производства; прогнозирования последствий
---	---

		вариантов организации производства.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Умеет формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знает: понятие коррупции; противодействие коррупции; нормативно-правовую базу в области противодействия коррупции; коррупционные правонарушения: виды, ответственность; направления государственной антикоррупционной политики. Умеет: классифицировать формы проявления коррупции; негативные последствия, наступающие в случае привлечения к ответственности за коррупционные правонарушения; разграничивать коррупционные и схожие некоррупционных явлений в различных сферах жизни общества. Имеет практический опыт: применения нормативно-правовых материалов для анализа событий в сфере коррупционного поведения.
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 моделей	Ставит и решает инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	Знает: физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях их эксплуатации; основные методы линейной алгебры и аналитической геометрии, применяемые в исследовании профессиональных проблем; основные методы решения типовых задач математического анализа; основы проекционного черчения, основные законы начертательной геометрии, основы построения изображений пространственных объектов; основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; функциональные понятия, законы и теории классической и современной физики, методы физических исследований; основные понятия теории вероятностей, математической статистики, в том числе равномерный, нормальный, Пуассоновский, показательный законы распределения случайной величины, понятие случайного процесса и его характеристики, основы регрессионного и корреляционного анализа; основные свойства металлов и сплавов (механические, физические, технологические, эксплуатационные). Маркировку сталей и сплавов. композиционные материалы. Умеет: осуществлять выбор материалов для

		изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды; использовать основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии в профессиональной деятельности; основные методы решения типовых задач математического анализа; решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения; применять физико-математические методы для решения прикладных задач; применять физико-математические приемы и методы для решения конкретных задач из различных областей профессиональной деятельности; применять научную аппаратуру для проведения физического эксперимента, определять конкретное физическое содержание в прикладных задачах; обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии; использовать знание свойств материалов при проектировании новых транспортных средств. Имеет практический опыт: использования справочных материалов, программ и информационных ресурсов при выборе материалов для изделий различного назначения; применения методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения типовых задач; решения типовых задач математического анализа; решения задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, построения пространственных изображений геометрических объектов; решения задач из различных областей физики, проведения физических экспериментов; определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа; определения свойств материалов с использованием их маркировки и справочных документов.
ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с	Решает профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и	Знает: базовые понятия информатики, информационных технологий; знает классификацию программных средств, назначение, состав и особенности системного

использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	переработки информации; использует информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	и прикладного программного обеспечения; знает основные элементы операционной системы и методы работы пользователя с ней, знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового редактора, электронных таблиц; основные современные информационные технологии и программные средства для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; базовые понятия информатики, информационных технологий; знает классификацию программных средств, назначение, состав и особенности системного и прикладного программного обеспечения; знает основные элементы операционной системы и методы работы пользователя с ней, знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового редактора, электронных таблиц; базовые понятия информатики, информационных технологий; знает классификацию программных средств, назначение, состав и особенности системного и прикладного программного обеспечения; знает основные элементы операционной системы и методы работы пользователя с ней, знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового редактора, электронных таблиц. Умеет: использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым редактором, электронными таблицами; использовать основные современные информационные технологии и программные средства для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым редактором,
---	--	---

		электронными таблицами; использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым редактором, электронными таблицами. Имеет практический опыт: создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач профессиональной деятельности, поиска информации по заданным критериям при решении типовых профессиональных задач; использования основных современных информационных технологий и программных средств для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач профессиональной деятельности, поиска информации по заданным критериям при решении типовых профессиональных задач; создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач профессиональной деятельности, поиска информации по заданным критериям при решении типовых профессиональных задач.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием	Решает практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	Знает: понятие и принципы правового государства, особенности построения правового государства в России; основные правовые нормы гражданского, экологического, трудового, уголовного и административного права; факторы,

нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники		определяющие влияние наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, нормативы по защите окружающей среды от загрязнений наземных транспортно-технологических машин, возможные пути рационального использования и повышения экологической безопасности транспортных средств; понятие и принципы правового государства, особенности построения правового государства в России; основные правовые нормы гражданского, экологического, трудового, уголовного и административного права; понятие и принципы правового государства, особенности построения правового государства в России; основные правовые нормы гражданского, экологического, трудового, уголовного и административного права. Умеет: ориентироваться в нормативной правовой базе РФ; классифицировать и ранжировать факторы негативного влияния наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, выбирать оптимальные (рациональные) способы снижения их влияния на окружающую среду; ориентироваться в нормативной правовой базе РФ, применительно к условиям производственной практики; ориентироваться в нормативной правовой базе РФ, применительно к условиям производственной практики. Имеет практический опыт: применения нормативных актов при разрешении конкретных ситуаций; определения круга задач в рамках обеспечения экологической безопасности транспортных средств и выбора рациональных способов их решения, схем использования ресурсосберегающих и природоохранных технологий; применения нормативных актов при прохождении производственной практики; применения нормативных актов при прохождении производственной практики.
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную	Проводит исследования, организывает самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность	Знает: принцип действия основных электроизмерительных приборов; способы измерения физических величин; основные способы оценки погрешности экспериментальных данных; подходы к

и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	решению технических проблем прочности и жесткости при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов; системы допусков и посадок, методы и средства измерений, понятие ошибки измерений и точности; эталоны, поверка и калибровка; обеспечение единства измерений. Умеет: правильно выбирать электроизмерительные приборы для проведения измерений; использовать инструкции, описания, технические паспорта о работе устройств и установок; оптимально представлять экспериментальные данные и выполнять стандартную оценку полученных результатов (графическое представление массива данных, расчет средних значений, оценка погрешности); выполнять расчетные исследования элементов конструкций на прочность и жесткость для обеспечения их нормальной эксплуатации. Проводить испытания на растяжение и сжатие, определять напряжения и деформации при изгибе. Применять электротензометрии для определения деформаций; выбирать и использовать средства измерения геометрических параметров деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях, работать с контрольно-измерительным оборудованием. Имеет практический опыт: проведения измерений и наблюдений электрических величин и явлений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний; представления экспериментальных результатов и оценки полученных результатов исследования (формулировать выводы на основе полученных результатов в соответствии с поставленной целью исследования); выполнения расчетных исследований элементов конструкций на прочность и жесткость для обеспечения их нормальной эксплуатации. Проведения испытаний на растяжение и сжатие, определения напряжений и деформаций при изгибе. Применения электротензометрии для
---	--	--

		определения деформаций; выбора и использования средств измерений геометрических параметров деталей, обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; работы с контрольно-измерительным оборудованием.
ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	Применяет инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач; использует прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	Знает: модели, законы, принципы теоретической механики для применения их в профессиональной деятельности; законы и методы термодинамики и теплообмена при решении профессиональных задач; методы инженерных расчетов по критериям работоспособности, основные принципы проектирования и конструирования, необходимые для принятия обоснованных технических решений,; методы инженерных расчетов по критериям работоспособности, основные принципы проектирования и конструирования, необходимые для принятия обоснованных технических решений,; прикладное программное обеспечение, инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач. Умеет: применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие ту или иную задачу механики; использовать методы решения различных задач тепломассообмена; проводить исследования и расчеты основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчеты на прочность и жесткость типовых элементов различных и конструкций необходимых для принятия обоснованных технических решений,; проводить исследования и расчеты основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчеты на прочность и жесткость типовых элементов различных и конструкций необходимых для принятия обоснованных технических решений,; проводить анализ трансмиссий специальных типов. Имеет практический опыт: моделирования задач механики, решать созданные математические модели; применения методов решения различных задач тепломассообмена; проведения исследований и расчетов основных

		видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчетов на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций деталей машин; проведения исследований и расчетов основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчетов на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций деталей машин; применения методик расчетов кинематики и сил в планетарных коробках передач.
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, интеллектуально о труда	Умеет ориентироваться в базовых положениях экономической теории; умеет применять их с учетом особенностей рыночной экономики; способен принимать обоснованные управленческие решения по организации производства; владеет методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	Знает: характеристики рынков на примере рынков автомобильной и гусеничной техники, запасных частей, транспортных и автосервисных услуг, основные риски на примере указанных рынков; методы их исследования, методы стимулирования спроса, оценки удовлетворенности клиента; основные подходы к экономическому планированию, место планирования в жизненном цикла ТТМК, взаимосвязь с другими этапами жизненного цикла; место маркетинга в жизненном цикле НТТМ, основные методы преобразования потребностей потребителей в требования к конструкции НТТМ и сервисному обслуживанию техники выделять особенности конструкции конкретных образцов наземных транспортно-технологических машин, определяющие их конкурентные преимущества; основы экономики, управления и организации производства, ресурсы предприятия и методы их рационального использования, основы управления производством. Умеет: анализировать микро- и макроэкономическую статистику; использовать основные принципы и подходы к экономическому планированию; выделять особенности конструкции конкретных образцов наземных транспортно-технологических машин, определяющие их конкурентные преимущества; применять основы экономических знаний при принятии организационно-управленческих решений, порядок расчета норм выработки, методы

		расчета расхода материалов, порядок оценки экономической эффективности, основы законодательства в сфере экономики. Имеет практический опыт: использования принципов планирования в повседневной жизни и при решении типовых задач профессиональной деятельности; демонстрации сравнения конкурентных преимуществ образцов наземных транспортно-технологических машин различных марок и моделей; владения основами рыночной экономики, методами экономических расчетов по действующим методикам и нормативам применительно к предприятиям, связанным с производством и эксплуатацией наземных транспортно-технологических комплексов, способами применения законодательства в сфере экономики.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Понимает принципы работы современных информационных технологий; умеет использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основные технологии хранения, передачи и анализа информации, обеспечения информационной безопасности; имеет представление об аппаратном и программном обеспечении, сетевых структурах; имеет представление об облачных технологиях; имеет представление о Web-дизайне и знает основы языка разметки HTML, основы CMS; имеет представление о принципах работы поисковых машин, продвижения сайта, использования Google форм; знает понятие алгоритма, основные алгоритмические конструкции, имеет представление о принципах и основных элементах языка Python, его библиотеках и возможностях. принципы работы систем искусственного интеллекта. понятия сильного и слабого ИИ, классификацию методов машинного обучения; базовые понятия информатики, информационных технологий; основные технологии хранения, передачи и анализа информации, обеспечения информационной безопасности; основные элементы операционной системы и методы работы пользователя с ней, знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц; характеристику современного этапа развития цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта, возможности их

		применения в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов: компьютерное зрение, распознавание речи, обработка естественных языков,. Умеет: создавать простейший одностраничный сайт-визитку, использования Google форму; искать информацию по установленным критериям поиска в информационных системах при решении задач профессиональной деятельности; использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач учебной практики; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; применять элементы искусственного интеллекта в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортно- технологических комплексов. Имеет практический опыт: решения простейших задач профессиональной деятельности с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта; создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач учебной практики, поиска информации по заданным критериям при решении задач учебной практики; применения элементов искусственного интеллекта в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов.
--	--	---

- 1) Силовые виды спорта
- 2) Фитнес
- 3) Адаптивная физическая культура и спорт
- 4) CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин
- 5) CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин
- 6) Основы научных исследований
- 7) Сервис автомобилей и тракторов
- 8) Тракторы
- 9) Тракторы
- 10) Ремонтные технологии наземных транспортно-технологических средств

- 11) CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин
- 12) Тракторы
- 13) Ремонтные технологии наземных транспортно-технологических средств
- 14) CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин
- 15) Сервис автомобилей и тракторов
- 16) Ремонтные технологии наземных транспортно-технологических средств

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
ПК-1 Способен к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчета и проектирования .	Использует передовые методы расчета и проектирования в профессиональной деятельности на всех стадиях разработки наземных транспортно-технологических средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении С/01.7 Планирование разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов С/02.7 Организация разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов	Знает: основные САД системы, применяемые при разработке наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчета и проектирования[4]; общие законы механики, которым подчиняются движение и равновесие систем материальных тел с учетом возникающих при этом механических взаимодействий; способы получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании и умении решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями; общее устройство, технические характеристики изучаемых наземных транспортно-технологических средств, базовые понятия информатики, основные положения по поддержанию безопасных условий на месте прохождения практики; устройство, принцип действия, области применения основных электротехнических и электронных устройств ; основные методы расчета электрических схем; принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока; принцип действия основных электроизмерительных приборов; современное электротехническое и электронное оборудование

				систем автоматизации, контроля, диагностики; основные принципы, заложенные в основу конструкции наземных транспортно-технологических машин; основы проектирования и современные методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и конструкций, подходы к решению технических проблем прочности и жесткости при решении инженерных и научно-технических задач; основные принципы, заложенные в основу конструкции наземных транспортно-технологических средств; основы функционирования гидропневмосистем; принципы работы деталей и узлов машин, методы инженерных расчетов по критериям работоспособности, основные принципы проектирования и конструирования, необходимые для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; нормативные требования к проектированию типовых деталей машин и разработке технической документации в области транспортно-технологических машин; основные свойства металлов и сплавов (механические, физические, технологические, эксплуатационные). Маркировку сталей и сплавов. композиционные материалы. Оборудование применяемое для механической обработки: токарные, фрезерные,
--	--	--	--	---

			сверлильные,шлифовальные станки.Применяемый инструмент: резцы, фрезы, сверла, зенкера, развертки, метчики, шлифовальные круги. Сварочное оборудование; принципы работы деталей и узлов машин, методы инженерных расчетов по критериям работоспособности, основные принципы проектирования и конструирования, необходимые для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; нормативные требования к проектированию типовых деталей машин и разработке технической документации в области транспортно-технологических машин; основы рабочих процессов, систем, конструкций и направлений развития двигателей внутреннего сгорания, их технических и экологических показателей, а также характеристик; все этапы разработки систем электрооборудования наземных транспортно-технологических машин с использованием передовых методов расчёта и проектирования; основные положения по поддержанию безопасных условий на месте прохождения практики инструкции по соблюдению правил безопасности, правила безопасности при использовании инструментов. Прикладное программное обеспечение для расчета, моделирования и проектирования наземных
--	--	--	--

			транспортно-технологических средств; компоновочные схемы, устройство и принцип действия узлов, агрегатов и систем роботизированных транспортных средств специального назначения. специфику конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств специального назначения; принципы и инструменты бережливого производства и их применения в логистике, сервисном обслуживании и конструировании. методологии оптимизации процессов, таких как 5S, Kaizen и Value Stream Mapping, с акцентом на их практическое применение в транспортной отрасли. современные технологии, влияющие на эффективность работы транспортных систем и сервисного обслуживания; теорию движения автомобилей и тракторов; основы теории планетарных механизмов, современные конструкции планетарных коробок передач ведущих фирм мира. Методы расчета кинематики и динамики планетарных коробок передач; современные направления совершенствования эргономических характеристик в области наземных транспортно-технологических средств; 1 Перспективы и тенденции развития АиТ 2 Классификацию, конструктивные схемы, устройство и принцип действия механизмов, агрегатов и систем АиТ
--	--	--	---

				Умеет: использовать САД системы для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств; строить механические и математические модели технических систем и исследовать их, квалифицированно применяя основные методы статического, кинематического и динамического анализа механических систем; анализировать и моделировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов; использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач учебной практики, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики; самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи; использовать современное
--	--	--	--	---

			электротехническое и электронное оборудование при решении профессиональных задач; использовать знания конструкции наземных транспортно-технологических машин для предварительного анализа новых конструктивных решений; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость типовых деталей транспортных средств при простых видах нагружения и при сложном напряженном состоянии. Проводить испытания типовых деталей транспортных средств на растяжение и сжатие, определять напряжения и деформации при изгибе; использовать знания конструкции наземных транспортно-технологических средств назначения для предварительного анализа новых конструктивных решений; выполнять простейшие гидравлические расчеты; проводить исследования и расчеты основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчеты на прочность и жесткость типовых элементов различных и конструкций необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; использовать стандарты, нормы и правила проектирования и расчета при разработке технической документации, связанной с профессиональной
--	--	--	---

				деятельностью; определять станки при организации производства. Использовать необходимые типы станков, закреплять инструмент и заготовки. Изображать схему получения деталей механической обработкой. Рассчитывать параметры получения сварного соединения дуговой и контактной сваркой. Выбирать способ нарезания зубчатых колес; проводить исследования и расчеты основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчеты на прочность и жесткость типовых элементов различных и конструкций необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; использовать стандарты, нормы и правила проектирования и расчета при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; рассчитывать характеристики ДВС; анализировать конструкцию ДВС; на любой стадии разработки систем электрооборудования наземных транспортно-технологических машин готовить необходимый объём расчётной, конструкторской и технологической документации с использованием передовых методов расчёта и проектирования; поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, в
--	--	--	--	--

				соответствии с инструкциями, соблюдать положения правил безопасности при использовании инструментов. Использовать основные CAD/CAE программы для расчета, моделирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств; разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств специального назначения; анализировать логистические процессы и сервисные операции для выявления «узких мест» и критических точек. разрабатывать, адаптировать и внедрять мероприятия по оптимизации процессов на основе принципов бережливого производства в различных областях (логистика, сервис, конструирование). применять инструменты визуализации и анализа логистических и сервисных потоков для выявления возможностей по улучшению эффективности и сокращению потерь; оценивать влияние подвижности на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций наземных транспортно-технологических средств; сформулировать задачи теоретических исследований планетарных коробок передач, основанных на новых схемах, в частности сформулировать кинематическое задание; выполнять расчеты эргономических характеристик наземных транспортно-
--	--	--	--	--

				технологических средств; 1 Выявлять приоритетные решения задач проектировании АиТ. 2 Проводить технико- экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения на стадии проектирования АиТ Имеет практический опыт: использования САД систем для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств; построения различных моделей технических систем и исследования их, применения основных методов статического, кинематического и динамического анализа механических систем; получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании; навыками выполнения графических работ; создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач учебной практики, поиска информации по заданным критериям при решении задач учебной практики, выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики; решения электротехнических задач в профессиональной деятельности; первоначальными навыками технического описания
--	--	--	--	---

				устройства узлов и агрегатов транспортных средств; выполнения прикладных расчетов на прочность типовых деталей транспортных средств. Проведения испытаний типовых деталей транспортных средств на растяжение и сжатие, определения напряжений и деформаций при изгибе; первоначальными навыками технического описания устройства узлов и агрегатов транспортных средств; чтения и составления принципиальных гидравлических и пневматических схем при разработке наземных транспортно-технологических средств; проведения исследований и расчетов основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчетов на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций деталей машин, необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью; разработки технологической документации для организации производства деталей; проведения исследований и расчетов основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчетов на прочность и
--	--	--	--	---

			жесткость типовых элементов различных конструкций деталей машин, необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью; расчетов характеристик ДВС, анализа конструкции ДВС; практический опыт: подготовки необходимого объема расчётной, конструкторской и технологической документации по системам электрооборудования с использованием передовых методов расчёта и проектирования; выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики. Использования основных CAD/CAE программ для расчета, моделирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств; расчёта узлов, агрегатов и систем роботизированных транспортных средств специального назначения. использования компьютерных программ, применяемых при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств специального назначения; применения аналитических
--	--	--	---

			методов и инструментария для оценки и повышения эффективности логистических и сервисных процессов. проектирования и внедрения инновационных решений, направленных на оптимизацию процессов в погрузочно-разгрузочных операциях и сервисном обслуживании. мониторинга и оценки результатов внедренных мероприятий, а также корректировка процессов на основе анализа полученных данных; оценки влияния подвижности на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций наземных транспортно-технологических средств, определения перспектив их развития и совершенствования; теоретического обоснования целесообразности применения новых схем планетарных механических и бесступенчатых гидравлических и электрических трансмиссий; выполнения расчетов эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств; 1 Использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при разработке и модернизации АиТ. 2 Работы с компьютером с программными средствами общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа
ПК-2 Способен к профессиональной деятельности	Использует передовые технологии и методы организации производства в	31.010 Конструктор в автомобилестроении С/04.7 Организация конструкторского	Знает: принципы работы систем проектирования, методов расчета и проектирования деталей, сборочных единиц,

на всех стадиях производства наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых технологий и методов организации производства	профессиональной деятельности на всех стадиях производства наземных транспортно-технологических средств	сопровождения производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов	порядок выполнения расчетов деталей и сборок, порядок разработки технической документации[5]; понятия об измерениях и погрешностях измерений. Виды средств измерения. Эталоны, поверка и калибровка. Обеспечение единства измерений. Понятие качества. Обязательные требования к качеству продукции. Правовые основы и методы стандартизации. Виды нормативных документов. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов. Основы сертификации. Подтверждение соответствия выпускаемой продукции; негативные факторы производственной среды и условия трудовой деятельности. Безопасность производственных процессов и оборудования. Организационно-правовые вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Защита населения в ЧС. Обеспечение устойчивости работы отраслей и объектов экономики при ЧС. Методы обеспечения защиты персонала на производстве. Основные мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций; процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств; основные требования безопасности ведения работ на всех стадиях производства наземных транспортно-технологических средств; содержание основных работ и исследований, выполняемых на
--	---	--	--

			предприятии или в организации по месту прохождения практики; особенности строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов; основные обязанности работника, занимающего должность соответствующую полученной рабочей профессии, квалификации; стадии производства наземных транспортно-технологических средств; содержание стадий производства наземных транспортно-технологических средств; содержание передовых технологий и методов организации производства; методы планирования на всех стадиях производства наземных транспортно-технологических средств; основные требования безопасности ведения работ на всех стадиях производства наземных транспортно-технологических средств; содержание основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; особенности строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов; основные обязанности работника, занимающего должность соответствующую полученной рабочей профессии, квалификации Умеет: использовать современные системы проектирования для проведения расчетов и проектирования деталей и сборочных единиц, оформлять техническую документацию при разработке
--	--	--	---

			транспортных средств; использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества изделий; выбирать и использовать средства измерения геометрических параметров деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях; представлять графические и текстовые конструкторские документы в соответствии с требованиями стандартов; разрабатывать меры обеспечения защиты персонала на производстве, поддержания безопасных условий на рабочих местах, разрабатывать инструкции по мерам безопасности и проводить первичные инструктажи на рабочем месте, планирования мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций; организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно- технологических средств; описать конкретный производственный процесс производства наземных транспортно-технологических средств; осуществлять технологические процессы контроля изготовления деталей при производстве наземных транспортно-технологических средств; характеристики и основные возможности технологического оборудования, используемое при производстве наземных транспортно-технологических средств; использовать передовые технологии и методы организации
--	--	--	---

			производства; осуществлять профессиональную деятельность на всех стадиях производства наземных транспортно-технологических средств; использовать передовые технологии и методы организации производства; применять методы планирования на всех стадиях производства наземных транспортно-технологических средств; описать конкретный производственный процесс производства наземных транспортно-технологических средств; осуществлять технологические процессы контроля изготовления деталей при производстве транспортных средств специального назначения; характеристики и основные возможности технологического оборудования, используемое при производстве транспортных средств специального назначения Имеет практический опыт: проведения расчетов и проектирования деталей и сборок, с использованием современных систем проектирования, оформления технической документации при разработке транспортных средств; обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании; навыками измерения основных физических параметров, оценивать допустимые погрешности при измерениях; представлять графические и текстовые конструкторские документы в соответствии с
--	--	--	--

			требованиями стандартов; разработки мер обеспечения защиты персонала на производстве, поддержания безопасных условий на рабочих местах, разработки инструкции по мерам безопасности и проведения первичных инструктажей на рабочем месте, планирования мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций; разработки конкретных вариантов решения проблем производства транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения, осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства наземных транспортно-технологических средств; применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; статистической обработки результатов экспериментов, составления отчетной документации; профессиональной деятельности на всех стадиях производства наземных транспортно-технологических средств; разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства; анализа вариантов организации производства; прогнозирования последствий использования различных вариантов организации производства наземных транспортно-
--	--	--	--

			технологических средств; применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; статистической обработки результатов экспериментов, составления отчетной документации
ПК-3 Способен к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки, производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов исследований и испытаний	Использует передовые методы исследований и испытаний в профессиональной деятельности на всех стадиях разработки, производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств	31.021 Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении С/01.6 Выбор типовых программ и методик натурных испытаний АТС и их компонентов С/02.6 Руководство выполнением программы натурных испытаний АТС и их компонентов С/03.6 Подготовка отчетов по результатам натурных испытаний АТС и их компонентов	Знает: методику постановки и проведения научных исследований[6]; основные передовые методы исследований систем автоматического управления транспортными средствами; направления совершенствования трансмиссий, приводящих к повышению эффективности всей машины: повышение КПД, снижение массо-габаритных показателей, себестоимости; направления совершенствования трансмиссий, приводящих к повышению эффективности всей машины: повышение КПД, снижение массо-габаритных показателей, себестоимости; виды и типы испытаний наземных транспортно-технологических средств, методику и общие условия их организации и проведения с использованием передовых методов. Средства проведения испытаний, состав и задачи испытательных лабораторий; знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами Умеет: ориентироваться в научной информации, грамотно

			анализировать ее, проводить теоретические и экспериментальные научные исследования; использовать некоторые методы исследований систем автоматического управления транспортными средствами; анализировать влияние свойств трансмиссии на эффективность наземных транспортно-технологических средств в целом; анализировать влияние свойств трансмиссии на эффективность транспортных средств; использовать полученные знания для ведения профессиональной деятельности в области испытаний наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов; декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и ограничениями в процессе реализации проекта Имеет практический опыт: определения прототипов известных технических решений, формирования рабочей гипотезы, обоснования, выбора и формирования целевой функции, анализа и выбора основных влияющих факторов; использования некоторых методов исследований систем автоматического управления транспортными средствами; создания и использования критериальной базы для оценки эффективности модернизации конкретных наземных транспортно-технологических
--	--	--	--

			средств; создания и использования критериальной базы для оценки эффективности модернизации конкретного транспортного средства; по поиску необходимой информации в технической литературе и информационных поисковых системах для принятия обоснованных решений по организации и проведению испытаний наземных транспортно-технологических средств; методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов проекта
ПК-4 Способен к профессиональной деятельности при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат	Использует передовые методы обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат в профессиональной деятельности при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств		Знает: устройство гидромашин и гидроаппаратов; основные особенности гидравлических и пневматических приводов; законы термодинамики, процессы взаимного преобразования теплоты и работы; методы поддержания работоспособности автомобилей на основе применения современного диагностического оборудования; конструкцию и направления развития двигателей внутреннего сгорания (ДВС) наземных транспортно-технологических средств. теоретические и практические вопросы, позволяющие свободно ориентироваться в современной литературе по двигателям внутреннего сгорания и технически грамотно организовывать работы, связанные с эксплуатацией ДВС наземных транспортно-технологических средств; меры,

			способы и методы повышения эффективности использования наземных транспортно-технологических средств при их эксплуатации с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат с учетом применения современных топлив, масел, смазок и специальных жидкостей в их агрегатах, системах и механизмах; направления развития роботизированных транспортных средств специального назначения. основные положения по организации эксплуатации роботизированных транспортных средств специального назначения; экологические ограничения, накладываемые на профессиональную деятельность при эксплуатации транспортных средств с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат; конструкции и принцип действия современных автоматизированных систем управления наземных транспортно-технологических средств, условия и правила их эксплуатации Умеет: снимать типовые характеристики элементов гидравлических и пневматических систем; выполнять расчеты и анализ рабочих процессов и циклов теплотехнических установок с целью достижения их наивысшей энергетической эффективности; моделировать с
--	--	--	---

				помощью современной компьютерного обеспечения сложных технических, технологических и природных систем, применению методов диагностирования и поиска отказов и неисправностей узлов автомобилей; определять индикаторные и эффективные показатели ДВС, разрабатывать меры по повышению эффективности использования ДВС при эксплуатации транспортных средств; использовать полученные знания для разработки мер по повышению надежности использования наземных транспортно-технологических средств при их эксплуатации. Обосновывать требования к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям, определять их эксплуатационные свойства в целях повышения надежности и минимизации эксплуатационных затрат при их эксплуатации; учитывать особенности эксплуатации роботизированных транспортных средств специального назначения, использовать передовые методы обеспечения их надежности и минимизации эксплуатационных затрат; разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду; принимать обоснованные технические решения при эксплуатации автоматизированных систем управления наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: настройки
--	--	--	--	---

			гидропневмоаппаратуры; решения различных задач теплообмена при эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов; сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации на автотранспорте, применению методов диагностики, технического обслуживания и ремонта для восстановления работоспособности автомобилей, учет природно-климатических условий при эксплуатации автомобилей; использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат при эксплуатации транспортных средств; поиска необходимой информации для разработки мер по повышению надежности использования наземных транспортно-технологических средств и минимизации эксплуатационных затрат с учетом требований к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям. Поиска необходимой информации по эксплуатационным материалам, по предъявляемым к ним требованиям, принципам их выбора, порядку применения и идентификации на основании их маркировки и определения возможной области их применения. Использования инженерной терминологией в области эксплуатационных материалов; учета особенностей эксплуатации
--	--	--	---

			роботизированных транспортных средств специального назначения, использования передовых методов обеспечения их надежности и минимизации эксплуатационных затрат; учета экологических факторов при решении типовых задач в области эксплуатации транспортных средств с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат; разработки обоснованных технических решений при эксплуатации автоматизированных систем управления наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат
ПК-5 Способен проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств, выполнять анализ результатов испытаний и разработку предложений по их реализации.	Умеет проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств, выполнять анализ результатов испытаний и разработку предложений по их реализации.	31.010 Конструктор в автомобилестроении С/04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов	Знает: современное состояние информационной науки в сфере компьютерного моделирования, формализации свойств и процессов в наземных транспортно-технологических средствах; порядок организации, условия подготовки и проведения различных видов стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств, выполнения анализа результатов испытаний и разработки предложений по их реализации Умеет: использовать метод математического моделирования при проведении испытаний наземных транспортно-технологических средств; использовать

			полученные знания для подготовки и проведения различных видов стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств, выполнения анализа результатов испытаний и разработки предложений по их реализации Имеет практический опыт: применения метода математического моделирования при проведении испытаний наземных транспортно-технологических средств, выполнения анализа полученных результатов и выработки предложений по их реализации; по поиску необходимой информации в технической литературе и информационных поисковых системах для подготовки и проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и выполнения анализа результатов
ПК-6 Способен организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Умеет организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении С/04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов	Знает: принципы организации контроля за соблюдением технических условий при сервисе наземных транспортно-технологических средств[7]; общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки основных видов промышленных тракторов и агрегатов на их базе[8]; основные системы автоматизации подготовки и управления производством, возможности программ по организации технического контроля на всех стадиях выполнения проекта; общее

				устройство, принципы функционирования, области применения систем управления; особенности устройства и принципы действия современных автоматизированных систем управления наземными транспортно-технологическими средствами; принципы организации контроля за соблюдением технических условий при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки существующих автомобилей Умеет: разрабатывать мероприятия по организации технического контроля за соблюдением технических условий при сервисе наземных транспортно-технологических средств; проводить технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; использовать основные системы автоматизации подготовки и управления производством для организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; анализировать состояние и перспективы развития основных характеристик систем управления; разрабатывать документы по организации технического контроля при исследовании, проектировании,
--	--	--	--	--

			производстве и эксплуатации автоматизированных систем управления наземных транспортно-технологических средств; разрабатывать мероприятия по организации технического контроля за соблюдением технических условий при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; проводить технический контроль при исследовании и эксплуатации автомобилей Имеет практический опыт: разработки мероприятий по организации технического контроля за соблюдением технических условий при сервисе наземных транспортно-технологических средств; проведения расчетов и определения параметров технических показателей наземных транспортно-технологических средств; использования основных систем автоматизации подготовки и управления производством для организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; выполнения анализа и оценки перспектив развития систем управления автомобилями и тракторов; разработки документов по организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автоматизированных систем управления наземных транспортно-технологических средств; разработки мероприятий по организации
--	--	--	--

			технического контроля за соблюдением технических условий при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; проведения расчетов и определения параметров технических и эксплуатационных показателей автомобилей
ПК-7 Способен анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств.	Умеет анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств; организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств.	31.010 Конструктор в автомобилестроении С/04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов	Знает: общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки основных видов промышленных тракторов и агрегатов на их базе[9]; общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки основных видов наземных транспортно-технологических средств; состояние вопроса о перспективных трансмиссиях автомобилей и тракторов в мире и в России; общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки конкретных образцов специального подвижного состава; основные эргономические характеристики наземных транспортно-технологических средств Умеет: выполнять расчеты, проводить анализ степени совершенства и перспектив развития промышленных тракторов и агрегатов на их базе; выполнять расчеты, проводить анализ степени совершенства и перспектив

			развития наземных транспортно-технологических средств; анализировать тенденции применения новых идей в совершенствовании трансмиссий автомобилей и тракторов на новой элементной базе; на основе анализа конструкции специального подвижного состава. составлять технические описания их узлов, агрегатов и систем; анализировать состояние и перспективы развития основных эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: выполнения расчетов, проведения анализа степени совершенства и перспектив развития промышленных тракторов и агрегатов на их базе; выполнения расчетов, проведения анализа степени совершенства и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств; теоретических расчетов трансмиссий автомобилей и тракторов для перспективных конструкций; выполнения расчетов, проведения анализа степени совершенства и перспектив развития отдельных образцов специального подвижного состава; анализа некоторых эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств
ПК-8 Способен определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты	Определяет способы достижения целей проекта; умеет выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-	31.010 Конструктор в автомобилестроении С/01.7 Планирование разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов	Знает: основные положения по использованию современных ремонтных технологий при планировании и организации проведения ремонтов, обеспечению запасными частями и расходными

решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств	технологических средств	С/02.7 Организация разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов	материалами[10]; общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств; основные методы формализации и основы компьютерных исследований процессов в наземных транспортно-технологических средствах и оптимизации параметров; 1 Методы критического анализа и синтеза информации о способах достижения целей проекта. 2 Правовые нормы, технические условия, ресурсы и ограничения; способы достижения достоверности параметров проводимых испытаний наземных транспортно-технологических средств. Основные нормативные документы по организации и проведению испытаний Умеет: разрабатывать процесс восстановления деталей и узлов автомобилей и тракторов с использованием современных ремонтных технологий, разрабатывать конструкторскую документацию на восстанавливаемые детали и узлы; учитывать особенности устройства приборов систем электрооборудования при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств; использовать методы прогнозирования и
--	--------------------------------	--	---

				моделирования при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических средств; 1 Формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей. Производить поиск и критический анализ научно-технической информации о способах достижения целей проекта при производстве и модернизации АиТ 2 Учитывая правовые нормы, технические условия, ресурсы и ограничения, принимать обоснованные технические решения при производстве, модернизации и ремонте АиТ; применять полученные знания для организации и проведения испытаний наземных транспортно-технологических средств, достижения целей проводимых испытаний Имеет практический опыт: разработки конструкторской документации на восстанавливаемые детали и узлы при ремонте автомобилей и тракторов; учитывать особенности устройства приборов систем электрооборудования при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств; применения методов прогнозирования и моделирования при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических средств; 1 Обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи. 2 На основе обобщения
--	--	--	--	---

			результатов анализа формулировать обоснованные технические решения при производстве и модернизации АиТ 3 Использовать научно- техническую документацию; владения инженерной терминологией в области испытаний наземных транспортно-технологических средств. По поиску необходимой информации в технической литературе и информационных поисковых системах для организации и проведения испытаний наземных транспортно- технологических средств
ПК-9 Способен использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств	Использует прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств	31.010 Конструктор в автомобилестроении С/04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов	Знает: основные САД системы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ [11]; общее устройство, преимущества и недостатки при выполнении определенных видов работ, направления совершенствования промышленных тракторов и агрегатов на их базе[12]; основные САД системы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ; современные методы расчета и оптимизации эксплуатационных и технических показателей автомобилей и тракторов (в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования) Умеет: выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, используя возможности основных САД систем; выполнять расчеты

			эффективности использования промышленных тракторов и агрегатов на их базе при выполнении различных видов работ, определять направления повышения их эффективности использования; выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, используя возможности основных САД систем; использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем для оптимизации эксплуатационных и технических показателей автомобилей и тракторов Имеет практический опыт: выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, используя возможности основных САД систем; выполнения расчетов эффективности использования промышленных тракторов и агрегатов на их базе при выполнении различных видов работ, определения направлений повышения их эффективности использования; выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, используя возможности основных САД систем; использования прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем для оптимизации эксплуатационных и технических показателей автомобилей и тракторов
ПК-10 Способен	Разрабатывает документацию для	31.010 Конструктор в автомобилестроении	Знает: правила разработки и требования к оформлению

разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств,	С/04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов	документации для ремонта наземных транспортно-технологических средств[13]; правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств[14]; порядок и основные требования по разработке документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств с использованием систем проектирования; принципы разработки и основные требования руководящих документов к содержанию и оформлению документации для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава; требования к технической документации для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Умеет: использовать современные ремонтные технологии для разработки документации для ремонта наземных транспортно-технологических средств; использовать САД системы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств; разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-
---	---	--	---

				-технологических средств с использованием систем проектирования; разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава; проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения при разработке необходимой документации на стадии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Имеет практический опыт: использования современных ремонтных технологий для разработки документации для ремонта наземных транспортно-технологических средств; использования САД систем для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств; разработки документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств с использованием систем проектирования; использование руководящих документов при разработке документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава; работы с компьютером с программными средствами общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа при разработке технической
--	--	--	--	--

			документации для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей
ПК-11 Способен организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	Умеет организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств		Знает: принципы и основные требования руководящих документов по организации сервиса наземных транспортно-технологических средств[15]; принципы и основные требования руководящих документов по организации использованию ремонтных технологий при восстановлении наземных транспортно-технологических средств[16]; основные системы автоматизации подготовки и управления производством в машиностроении; требования руководящих документов по организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава; принципы и основные требования руководящих документов по организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств; требования руководящих документов по организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей; структуру организации процесса производства и модернизации АиТ Умеет: разрабатывать мероприятия по организации процессов сервиса наземных транспортно-технологических средств; использовать современные ремонтные технологии при разработке мероприятий по организации процесса ремонта наземных

			транспортно-технологических средств; в качестве исполнителя получать, редактировать и сохранять техническую документацию с использованием систем автоматизации подготовки и управления производством в машиностроении; применять полученные знания для организации процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава; разрабатывать мероприятия по организации процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств; применять полученные знания для организации процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей; создавать предпосылки на стадии проектирования эффективной реализации технических решений при организации процесса производства и модернизации АиТ Имеет практический опыт: разработки мероприятий по организации процессов сервиса наземных транспортно-технологических средств; использования современных ремонтных технологий при разработке мероприятий по организации процесса ремонта наземных транспортно-технологических средств; в качестве исполнителя разрабатывать и редактировать техническую документацию с использованием систем автоматизации подготовки и управления производством в машиностроении; поиска
--	--	--	--

			необходимой информации в технической литературе и информационных поисковых системах для организации процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава; разработки мероприятий по организации процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств; поиска необходимой информации в технической литературе и информационных поисковых системах для организации процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей; авторский контроль в процессе производства за параметрами технологических процессов и качеством производства АиТ
--	--	--	--

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	ПК-11
Сопротивление материалов															+				+										
Иностранный язык				+																									
Безопасность жизнедеятельности								+												+									
Инженерия транспортных систем: конструкции, функционирование и логистика																			+										
Физика												+			+														
Русский язык и культура речи				+																									
Психология			+						+																				
Детали машин																+			+										
Электротехника															+				+										
Начертательная геометрия и инженерная графика												+							+										

Экологическая безопасность транспортных средств												+								+									
Проектная деятельность			+																+										
Технико- экономический анализ проектных решений										+					+														
Основы российской государственнос ти					+																								
Основы проектной деятельности		+																											
Физическая культура						+																							
Цифровые технологии											+				+														
Правоведение										+		+																	
Основы проектирования узлов и агрегатов транспортных машин														+		+													
История России	+																												

Юридическая ответственность в сфере предпринимател ьства						+																							
Основы предпринимател ьской деятельности						+																							
Основы экономики фирмы						+																							
Трансмиссии автомобилей и специальной техники																+		+				+							
Системы автоматизирован ного проектирования гусеничных и колесных машин																										+		+	
Специальный подвижной состав																						+					+	+	
Испытания наземных транспортных машин																		+		+			+						
Эксплуатационн ые свойства автомобилей																					+						+	+	

Проектирование автомобилей и специальной техники																+	+					+				+
Эксплуатация и ремонт автомобилей и специальной техники																			+							+
Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов																					+		+			
Моделирование процессов при проектировании и испытаниях наземных транспортных машин																			+			+				
CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин																+	+							+	+	
Автоматизированные системы управления колесных и гусеничных машин																		+		+						

Основы научных исследований																			+										
Производственная практика (конструкторская) (6 семестр)																		+											
Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)				+								+																	
Производственная практика (преддипломная) (10 семестр)			+						+				+						+										
Производственная практика (технологическая, производственно-технологическая)												+																	
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)				+				+									+	+											
Производственная практика (технологическая) (8 семестр)			+						+				+						+										

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

4.1. Общесистемное обеспечение программы

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

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

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

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

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

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

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

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

4.3. Кадровое обеспечение реализации программы

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

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

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

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

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

4.4. Финансовые условия реализации программы

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

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

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

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.