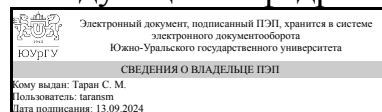


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



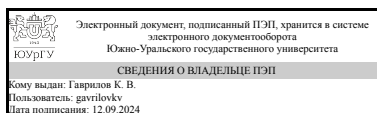
С. М. Таран

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (преддипломная)
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Уровень Специалист **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



К. В. Гаврилов

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

Целью производственной практики является углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных в вузе при изучении предшествующих дисциплин профессионального цикла; ознакомление с предприятием; изучение технологических процессов производства, средств комплексной механизации и автоматизации, изучение процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств

Задачи практики

приобретение студентом общепрофессиональных и профессиональных компетенций, согласно требованиям ФГОС ВО для направления подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства;

Краткое содержание практики

Производственная практика, предусмотренная ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», осуществляется на основе договоров между высшим учебным заведением и предприятиями, учреждениями и организациями, и финансируется за счет средств соответствующего бюджета.

Производственная практика проводится на предприятиях, в учреждениях и организациях, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом: на машиностроительных предприятиях, таких как ОАО «ЧТЗ-Уралтрак», ОАО «Челябинский механический завод», ОАО «Ивеко-УралАЗ», ОАО «АвтоВАЗ» и др. В период прохождения практики могут быть организованы экскурсии в цеха предприятия или на другие предприятия.

В результате прохождения практики студент должен:

а) знать:

- 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

- Базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике

б) уметь:

- поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, в соответствии с инструкциями, соблюдать положения правил безопасности при использовании инструментов

- Использовать основные CAD/CAE программы (КОМПАС, SolidWorks) для расчета, моделирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств

- Применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

в) иметь практический опыт:

- Выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики

- Использования основных CAD/CAE программ (КОМПАС, SolidWorks) для расчета, моделирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств

- Применения методов экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: Принципы поиска и критического анализа информации по объектам практики, необходимой для решения поставленных задач, составления отчетов и презентаций по практике
	Умеет: Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, составления отчетов и презентаций по практике
	Имеет практический опыт: Поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи, составления отчетов и презентаций по практике
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знает: Основы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

	Умеет:Выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, приобретать новые знания и навыки. Оптимально управлять своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Имеет практический опыт:Реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, приобретения новых знаний и навыков; оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. Знает:основные положения по поддержанию безопасных условий на предприятии прохождения практики, инструкции по соблюдению правил безопасности, правила безопасности при использовании инструментов, Умеет:поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, составлять инструкции по безопасному выполнению работ, проводить первичные инструктажи по соблюдению правил безопасности на рабочем месте Имеет практический опыт:поддержания безопасных условий на месте прохождения практики, составления инструкций по безопасному выполнению работ, проведения первичных инструктажей по соблюдению правил безопасности на рабочем месте
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знает:Базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике Умеет:Применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом),

	контролирует собственные экономические и финансовые риски Имеет практический опыт:Применения методов экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использования финансовых инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Знает:Действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней Умеет:Проводить и участвовать в мероприятиях, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе Имеет практический опыт:Соблюдения правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
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	Знает:Возможности постановки и решения задач по совершенствованию наземных транспортно-технологических средств с использованием различных моделей. основы проектирования технических объектов; основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик; методы расчета на прочность и жесткость типовых деталей и узлов транспортных машин, Умеет:Ставить и решать задачи по совершенствованию наземных транспортно-технологических средств с использованием методов анализа и синтеза исполнительных механизмов; применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности Имеет практический опыт:Постановки и решения задач по совершенствованию наземных транспортно-технологических

	средств с использованием справочных материалов, программ и информационных ресурсов при выборе материалов для изделий различного назначения
ОПК-6 Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	Знает: роль и место предприятия как самостоятельного хозяйствующего субъекта в системе рыночных отношений, методы рациональной организации производственных процессов, а также способов наиболее эффективного использования ресурсов предприятия, методы обеспечения качества производства продукции и оказания услуг Умеет: осуществлять оценку основных и оборотных средств предприятия; рассчитывать себестоимость продукции и доходы фирмы; осуществлять планирование деятельности предприятия. Имеет практический опыт: определения ресурсного обеспечения предприятия; оценки экономических затрат и результатов деятельности предприятия; способностью оценивать эффективность видов деятельности и предприятия в целом.
ПК-3 Способен к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки, производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов исследований и испытаний	Знает: основные требования безопасности ведения работ на всех стадиях разработки, производства и модернизации 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: описать конкретный производственный процесс разработки, производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств; осуществлять технологические процессы разработки, производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств; принять участие в конкретном производственном процессе;

	эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при разработке, производстве и модернизации наземных транспортно-технологических средств.
	Имеет практический опыт: применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; статистической обработки результатов экспериментов, составления отчетной документации.
ПК-4 Способен к профессиональной деятельности при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат	Знает: основные положения по организации эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, эксплуатационные материалы, применяемые при эксплуатации транспортных средств специального назначения
	Умеет: Использовать полученные знания для организации эксплуатации наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат
	Имеет практический опыт: Определения свойств эксплуатационных материалов по их маркировке, их применимости на различных наземных транспортно-технологических средствах

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.05 Правоведение 1.О.09.01 Алгебра и геометрия 1.О.31 Теория автоматического управления 1.Ф.04 Эксплуатационные материалы 1.О.27 Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов 1.О.09.03 Специальные главы математики 1.О.14 Теоретическая механика 1.О.09.02 Математический анализ ФД.03 Трансмиссии специальных типов	

1.О.17 Детали машин и основы конструирования 1.О.08 Экономика предприятий по отраслям 1.О.23 Теплотехника 1.О.12 Информационные технологии 1.О.22 Гидравлика и гидропневмопривод 1.О.30 Экологическая безопасность транспортных средств 1.О.02 Философия ФД.02 Теория планирования эксперимента 1.Ф.05 Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы 1.О.16 Теория механизмов и машин 1.О.11 Химия 1.О.10 Физика 1.О.06 Психология делового общения 1.О.15 Сопротивление материалов 1.О.33 Энергетические установки 1.О.13.01 Начертательная геометрия 1.О.35 Безопасность жизнедеятельности 1.Ф.01 Основы научных исследований 1.О.36 Экология 1.О.20 Материаловедение 1.О.19 Технология конструкционных материалов 1.О.07 Основы экономической теории 1.О.21 Электротехника и электроника 1.О.13.02 Инженерная графика 1.О.24 Организация и планирование производства 1.О.29 Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин 1.О.32 Теория решения изобретательских задач 1.О.28 Основы предпринимательства на транспорте Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр) Производственная практика (производственно- технологическая) (6 семестр) Учебная практика (производственно-технологическая) (4 семестр) Производственная практика	
--	--

(технологическая) (8 семестр)	
-------------------------------	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.13.02 Инженерная графика	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже, Принципы графического изображения деталей и узлов; Основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. Умеет: Читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, применять полученные знания и навыки, 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; Анализировать и моделировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; уметь применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов. Имеет практический опыт: выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой. Графическим пакетом., получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании; навыками выполнения графических работ; навыками решения метрических задач, пространственных объектов на чертежах методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций
1.О.12 Информационные технологии	Знает: 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 процессора, электронных таблиц; основные методы поиска, анализа информации с применением современных информационных технологий; принципы и преимущества использования системного подхода при решении типичных информационных задач; 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 Умеет: использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; применять базовые информационные технологии для поиска и анализа информации, представления результатов, создавать простейший одностраничный сайт-визитку, использовать Google форму; искать информацию по установленным критериям поиска в информационных системах при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач профессиональной деятельности, поиска информации заданным критериям при решении типовых профессиональных задач применения простейших методов поиска, анализа информации с использованием информационных технологий; оформления результатов поиска, критического анализа и синтеза информации с использованием мультимедийных программных средств, текстовых редакторов, процессоров электронных таблиц, графических редакторов, создания простейшего одностраничного сайта-визитки, использования Google форм; поиска информации по заданным критериям при решении типовых профессиональных задач
1.О.02 Философия	Знает: Основные понятия философии науки, системного подхода, методы научного исследования (анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия), 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, Основные направления философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества; основные этические, социальные философские учения Умеет: Применять системный подход для решения поставленных задач, Анализировать смысло-жизненные (экзистенциальные) проблемы и расставлять приоритеты, использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, Формировать и

	аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение Имеет практический опыт: Использования системного подхода для решения типовых задач, Построения аргументированного анализа подходов к саморазвитию, самопознанию и самоорганизации, Ведения дискуссии и полемики на темы межкультурного разнообразия общества в философском контексте
1.О.35 Безопасность жизнедеятельности	Знает: Негативные факторы производственной среды и условия трудовой деятельности. Безопасность производственных процессов 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, 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: 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, Производить оценку уровня риска профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия по ликвидации последствий аварий Имеет практический опыт: 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, Оказания первой помощи пострадавшим
1.О.09.01 Алгебра и геометрия	Знает: Основные методы линейной алгебры и аналитической геометрии применяемые в исследовании профессиональных проблем Умеет: Использовать основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии в профессиональной деятельности Имеет практический опыт: Применения методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения типовых задач
1.О.23 Теплотехника	Знает: основные понятия, законы и модели термодинамики и теплообмена, Законы и методы термодинамики и теплообмена при решении профессиональных задач, законы термодинамики, процессы взаимного преобразования теплоты и работы Умеет: Выполнять теоретические и экспериментальные научные исследования в процессе разработки теплотехнических систем транспортных средств, использовать методы решения различных задач

	теплообмена, выполнять расчеты и анализ рабочих процессов циклов теплотехнических установок с целью достижения их наивысшей энергетической эффективности Имеет практический опыт: участия в разработке технологической документации при проектировании теплотехнических систем транспортных средств, применения методов решения различных задач теплообмена, Решения различных задач теплообмена при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их компонентов
1.О.07 Основы экономической теории	Знает: Основные понятия, категории и методы исследования в экономической теории; закономерности функционирования современной экономики на микро- и макроуровне; цели и инструменты государственного регулирования рыночных структур и стабилизационной макроэкономической политики, характеристики рынков на примере рынков автомобильной и гусеничной техники, запасных частей, транспортных и автосервисных услуг, основные рынки на примере указанных рынков; методы их исследования, методы стимулирования спроса, оценки удовлетворенности клиента; основные подходы к экономическому планированию, место планирования в жизненном цикле транспортных средств, взаимосвязь с другими этапами жизненного цикла, экономические законы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, принципы экономической организации производства, факторы производства, производственные ресурсы Умеет: Объяснять характер влияния различных факторов на состояние тенденции экономической конъюнктуры на микро- и макроуровне; ориентироваться в механизмах влияния различных инструментов экономической политики государства на состояние экономики, анализировать микро- и макроэкономическую статистику; использовать основные принципы и подходы к экономическому планированию, применять экономические законы при решении типовых профессиональных задач и в повседневной жизни, оценивать ресурсы и ограничения Имеет практический опыт: Решения типовых экономических задач в различных областях жизнедеятельности, использования принципов планирования в повседневной жизни и при решении типовых задач профессиональной деятельности, использования экономической информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности
1.О.28 Основы предпринимательства на транспорте	Знает: основные факторы, определяющие спрос на наземные транспортно-технологические машины; методы исследования спроса на указанном рынке; коммерческо-деловую терминологию, отвечающую современным нормам предпринимательства, для осуществления социального взаимодействия, место маркетинга в жизненном цикле транспортных средств, основные методы преобразования потребностей потребителей в требования к конструкции транспортных средств и сервисному обслуживанию техники, Основные понятия, относящиеся к малому и среднему предпринимательству, виды предпринимательской

	деятельности на транспорте Умеет: выделять особенности конструкции конкретных образцов наземных транспортно-технологических машин, определяющие их конкурентные преимущества, устанавливать коммуникацию и прогнозировать ее последствия при выполнении типовых взаимодействий в рамках предпринимательской деятельности, выделять особенности конструкции конкретных образцов наземных транспортно-технологических машин, определяющие их конкурентные преимущества, Выбирать организационно-правовую форму предприятия для осуществления предпринимательской деятельности на транспорте Имеет практический опыт: использования коммерческо-деловой терминологии, отвечающей современным нормам предпринимательства, демонстрация сравнения конкурентных преимуществ образцов наземных транспортно-технологических машин различных марок и моделей
1.О.15 Сопротивление материалов	Знает: основы проектирования и современные методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и конструкций, основные положения и принципы сопротивления материалов, классификацию видов нагружения стержня, механические характеристики материалов, основные положения теорий напряженного и деформированного состояний, гипотезы начала пластических деформаций и разрушения при сложном нагружении, необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности, подходы к решению технических проблем прочности и жесткости при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложных экспериментов, критическую оценку и интерпретацию результатов, 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 Умеет: соблюдать установленные требования, действующие нормы, правила и стандарты, выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов, моделируемых с помощью стержня при простых видах нагружения и при сложном напряженном состоянии, определять внутренние силовые факторы в поперечном сечении стержня, выполнять расчеты на прочность и жесткость при простых видах нагружения и при сложном нагружении стержня, выполнять расчетные исследования элементов конструкций на прочность и жесткость для обеспечения их нормальной эксплуатации. Проводит испытания на растяжение и сжатие, определять напряжения и деформации при изгибе. Применять электротензометрии для определения деформаций, выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость типовых деталей транспортных средств при простых видах нагружения и при сложном напряженном состоянии. Проводит испытания типовых деталей транспортных средств на растяжение и

	сжатие, определять напряжения и деформации при изгибе Имеет практический опыт: выполнения прикладных расчетов на прочность типовых деталей машин и механизмов., расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, 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 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
1.О.19 Технология конструкционных материалов	Знает: Основные свойства металлов и сплавов(механические,физические,технологические,эксплуатационные). Маркировку сталей и сплавов.композиционные материалы., 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. Умеет: Использовать знание свойств материалов при проектировании новых транспортных средств., 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. Имеет практический опыт: Определения свойств материалов с использованием их маркировки и справочных документов, Разработку технологической документации для организации производства деталей
1.О.09.02 Математический анализ	Знает: Основные методы решения типовых задач математического анализа Умеет: Основные методы решения типовых задач математического анализа Имеет практический опыт: Решения типовых задач математического анализа
1.О.16 Теория механизмов и машин	Знает: Устройство и условия работы механизмов, используемых в узлах и агрегатах и системах транспортных средств , Основные виды механизмов, их функциональные возможности и области применения Устройство, параметры и характеристики механизмов, используемых в узлах и агрегатах транспортных средств Умеет: Разрабатывать технические задания на совершенствование механизмов и узлов, применяемых в транспортных средствах, Составлять структурные и кинематические схемы механизмов. Проводить структурный, кинематический, кинетостатический анализ механизмов графическими, графоаналитическими и аналитическими

	методами. Проводить расчеты механизмов. Синтезировать зубчатую передачу. Проводить расчет передаточных чисел различных передач. Определять степень нагруженности и ресурс механизмов, используемых в узлах и агрегатах транспортных средств Имеет практический опыт: Прикладными программами расчета узлов агрегатов и систем транспортных средств, Основами составления структурных и кинематических схем механизмов. Методами и алгоритмами решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу типовых механизмов и кинематических цепей, оценки надежности механизмов, используемых в узлах и агрегатах транспортных средств
1.О.36 Экология	Знает: Основные элементы экозащитной техники и технологии; основные источники загрязнения воздуха, воды, почвы; принципиальные положения природоохранного законодательства, концептуальные основы экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере, особенности функционирования сложных живых систем, экологические принципы природопользования и рационального освоения природных ресурсов Умеет: Применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении типовых практических задач, предвидеть и предотвращать опасности для человека и окружающей среды, возникающие при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях; Имеет практический опыт: Оценки антропогенного воздействия на биосферу, разработки мер защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
1.О.06 Психология делового общения	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 в процессе групповой работы, 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, Индивидуальный стиль собственной деятельности; свои личностные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), зоны собственного развития 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, Конструктивно взаимодействовать с лицами с ОВЗ и инвалидностью при решении профессиональных и социальных задач, Планировать перспективные и реализовывать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личностных возможностей

	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, Организации совместной деятельности в социальной сфере с людьми с ОВЗ на основе базовых дефектологических знаний, Самоанализа и самоорганизации
1.О.30 Экологическая безопасность транспортных средств	Знает: экологические ограничения, накладываемые на профессиональную деятельность при эксплуатации транспортных средств с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат, факторы, определяющие влияние наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, нормативы по защите окружающей среды от загрязнений наземных транспортно-технологических машин, возможные пути рационального использования и повышения экологической безопасности транспортных средств, Вредные и опасные факторы, возникающие при использовании наземных транспортно-технологических машин, степень их воздействия на здоровье человека, состояние окружающей среды Умеет: разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду, классифицировать и ранжировать факторы негативного влияния наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, выбирать оптимальные (рациональные) способы снижения их влияния на окружающую среду, Определять концентрации отравляющих веществ в отработавших газах наземных транспортно-технологических машин, разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду Имеет практический опыт: учета экологических факторов при решении типовых задач в области эксплуатации транспортных средств с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат, определения круга задач в рамках обеспечения экологической безопасности транспортных средств и выбора рациональных способов их решения, схем использования ресурсосберегающих и природоохранных технологий, Разработки мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия с эксплуатации транспортных средств на человека и природную среду
1.О.21 Электротехника и электроника	Знает: принцип действия основных электроизмерительных приборов, устройство, принцип действия, основные 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, 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, современное электротехническое и электронное оборудование систем автоматизации

	контроля, диагностики Умеет: правильно выбирать электроизмерительные приборы для проведения измерений; использовать инструкции, описания, технические паспорта о работе устройств и установок, применять методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей в профессиональной деятельности; применять компьютерные средства для проведения расчетов; правильно выбирать электроизмерительные приборы для проведения измерений; использовать инструкции, описания, технические паспорта о работе устройств и установок, самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи; использовать современное электротехническое и электронное оборудование при решении профессиональных задач, самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи Имеет практический опыт: проведения измерений и наблюдений электрических величин и явлений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний, расчета электрических и магнитных цепей; расчета электронных схем; разработки технической документации в соответствии со стандартами и другими нормативными документами, решения электротехнических задач в профессиональной деятельности, расчета электрических и магнитных цепей; расчета электронных схем; разработки технической документации в соответствии со стандартами и другими нормативными документами
1.О.09.03 Специальные главы математики	Знает: 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, Точность и надежность точечных оценок, определение; статистические гипотезы и их проверка Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии, Самостоятельно использовать математический аппарат для обоснования экономических решений в области профессиональной деятельности Имеет практический опыт: определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа, Применения методов математической статистики при решении типовых экономических задач
ФД.03 Трансмиссии специальных типов	Знает: Основы теории планетарных механизмов, современные конструкции планетарных коробок передач ведущих фирм мира. Методы расчета кинематики и динамики планетарных коробок передач Прикладное программное обеспечение, инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, Направления совершенствования трансмиссий, приводящих к повышению эффективности всей машины: повышение КПД, снижение массо-габаритных показателей, себестоимости

	Умеет: Сформулировать задачи теоретических исследований планетарных коробок передач, основанных на новых схемах, в частности сформулировать кинематическое задание, Проводить анализ трансмиссий специальных типов, Анализировать влияние свойств трансмиссии на эффективность транспортных средств Имеет практический опыт: Теоретического обоснования целесообразности применения новых схем планетарных механических и бесступенчатых гидравлических и электрических трансмиссий, Применения методик расчетов кинематики и сил в планетарных коробках передач, Создания и использования критериальной базы для оценки эффективности модернизации конкретного транспортного средства
1.О.33 Энергетические установки	Знает: 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, основы рабочих процессов, систем, конструкций и направлений развития двигателей внутреннего сгорания, их технических и экологических показателей, а также характеристик., теоретические и действительные циклы поршневых двигателей; физические процессы протекающие при осуществлении рабочего цикла; математические модели и методы расчета этих процессов, основные индикаторные и эффективные показатели двигателей внутреннего сгорания и методы определения Умеет: определять индикаторные и эффективные показатели ДВС, разрабатывать меры по повышению эффективности использования ДВС при эксплуатации транспортных средств, рассчитывать характеристики ДВС; анализировать конструкцию ДВС., использовать теоретические и практические знания в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности, прикладное программное обеспечение при расчете и моделировании технических объектов и технологических процессов, проводить измерения основных индикаторных и эффективных показателей двигателей внутреннего сгорания Имеет практический опыт: использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат при эксплуатации транспортных средств , Расчеты характеристик ДВС, анализа конструкции ДВС, использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности, прикладного программного обеспечения при расчете и моделировании технических объектов и технологических процессов оформления результатов испытаний в виде отчёта
1.О.22 Гидравлика и	Знает: Основы функционирования гидропневмосистем, устройство

гидропневмопривод	гидромашин и гидроаппаратов; основные особенности гидравлических и пневматических приводов, законы течения жидкости и газа для их применения в гидравлических и пневматических приводах, принципы действия основных источников энергии вышеназванных приводов Умеет: Выполнять простейшие гидравлические расчеты, снимать типовые характеристики элементов гидравлических и пневматических систем, проводить анализ простейших гидравлических схем, самостоятельно решать технические задачи, связанные с гидравликой Имеет практический опыт: Чтения и составления принципиальных гидравлических и пневматических схем при разработке транспортных средств, настройки гидропнеumoаппаратуры, решения прикладных гидравлических задач
1.О.31 Теория автоматического управления	Знает: Возможности постановки и решения задач по совершенствованию транспортных средств с использованием инструментов теории автоматического управления, Основные передовые методы исследований систем автоматического управления транспортными средствами, Современные и перспективные направления исследований по совершенствованию систем автоматического управления транспортными средствами Умеет: Ставить и решать некоторые задачи по совершенствованию транспортных средств с использованием инструментов теории автоматического управления, Использовать некоторые методы исследований систем автоматического управления транспортными средствами, Проводить исследования по поиску и проверке путей совершенствования систем автоматического управления транспортными средствами Имеет практический опыт: Постановки и решения некоторых задач по совершенствованию транспортных средств с использованием инструментов теории автоматического управления, Использования некоторых методов исследований систем автоматического управления транспортными средствами, Выполнения исследований по поиску и проверке путей совершенствования систем автоматического управления транспортными средствами
1.О.14 Теоретическая механика	Знает: общие законы механики, которым подчиняются движение и равновесие систем материальных тел с учетом возникающих при этом механических взаимодействий, общие законы движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами; основные математические модели теоретической механики и области их применимости, модели, законы, принципы теоретической механики для применения их в профессиональной деятельности Умеет: строить механические и математические модели технических систем и исследовать их, квалифицированно применяя основные методы статического, кинематического и динамического анализа механических систем, применять законы механики при решении плоских задач статики, кинематики и динамики материальной точки системы материальных точек, твердого тела, применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие ту или иную задачу механики

	Имеет практический опыт: построения различных моделей технических систем и исследования их, применения основных методов статического, кинематического и динамического анализа механических систем, математического моделирования механического движения и взаимодействия материальных тел в простейших механизмах, использования созданных математических моделей для решения типовых задач в профессиональной области, моделирования задач механики, решать созданные математические модели
1.О.13.01 Начертательная геометрия	Знает: Способы получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании и умение решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями, основы проекционного черчения, основные законы начертательной геометрии, основы построения изображений пространственных объектов Умеет: 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; уметь применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов, решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения Имеет практический опыт: получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании; навыками выполнения графических работ., решения задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, построения пространственных изображений геометрических объектов
1.О.29 Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин	Знает: место эксплуатации, утилизации и рециклинга в жизненном цикле транспортных средств; основы технической эксплуатации НТТС, техническое состояние и закономерности его изменение в процессе эксплуатации, возможности поддержания и восстановления работоспособности НТТС, основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства и модернизации, основные этапы производства транспортных средств, основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства, эксплуатации, утилизации и рециклинга транспортных средств Умеет: учитывать нормативные ограничения на эксплуатацию НТТС на дорогах общего пользования, оценивать связь технической эксплуатации с качеством и надежностью НТТС; определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов, применять основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства и модернизации транспортных средств, применять основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства, эксплуатации, утилизации и рециклинга транспортных средств; учитывать нормативные ограничения на эксплуатацию транспортных средств специального назначения на дорогах общего

	пользования, определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов Имеет практический опыт: работы с литературой и нормативно-правовыми документами в области технической эксплуатации НТТС; работы с нормативной и правовой базами в области производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств, работ с нормативной и правовой базами в области производства, технической и коммерческой эксплуатации, модернизации и утилизации транспортных средств
1.О.17 Детали машин и основы конструирования	Знает: основные критерии работоспособности деталей и узлов машин; методики их расчета и выбора, методы инженерных расчетов по критериям работоспособности, основные принципы проектирования и конструирования, необходимые для принятия обоснованных технических решений, основы проектирования технических объектов; основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик; методы расчета на прочность и жесткость типовых деталей и узлов транспортных машин; транспортное и технологическое 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 Умеет: выполнять декомпозицию поставленной задачи, формулировать способы решения основной задачи и подзадач в предметной области машиноведения, деталей машин и основ конструирования, выбирать оптимальные способы их решения, проводить исследования и расчеты основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчеты на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций необходимых для принятия обоснованных технических решений, применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов; применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности, проводить исследования и расчеты основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчеты на прочность и жесткость типовых элементов различных 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 Имеет практический опыт: выбора наиболее подходящих инженерных методов решения основных задач проектирования типовых деталей

	узлов транспортных машин, транспортного и технологического оборудования с учетом имеющихся технических/технологических ограничений, проведения исследований и расчетов основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчетов на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций деталей машин, разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия; составления спецификаций, 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
1.О.11 Химия	Знает: закономерности изменения свойств простых веществ и соединений; методы и способы синтеза неорганических веществ; сущность современных физических и физикохимических методов исследования, применяемых в химии, а также основные задачи, которые этими методами решаются, основы строения вещества, типы химических связей, реакционную способность и методы химической идентификации и определения веществ; основные понятия, законы и методы химии в объеме, необходимом для профессиональной деятельности Умеет: определять возможность и путь самопроизвольного протекания химических процессов, в основе которых лежат различные химические реакции, определять термодинамическую возможность протекания процесса, использовать фундаментальные понятия, законы и модели современной химии, определять реакционную способность веществ и также применять естественнонаучные методы теоретических и экспериментальных исследований в химии в практической деятельности; проводить стехиометрические и физико-химические расчеты параметров химических реакций, лежащих в основе производственных процессов Имеет практический опыт: безопасной работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов; проведения обработки и анализа результатов экспериментальных исследований; построения графического материала по результатам проведенного эксперимента; исследования неорганических соединений и интерпретации экспериментальных результатов, работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов
ФД.02 Теория планирования эксперимента	Знает: Основные методы проведения исследований, планирования эксперимента и интерпретации результатов в области транспортных средств, Основные методы исследований транспортных средств с использованием теории планирования эксперимента Умеет: Планировать эксперимент и интерпретировать результаты в

	области транспортных средств, применять основные методы теории планирования эксперимента при разработке транспортных средств Имеет практический опыт: Планирования эксперимента и интерпретации результатов в области транспортных средств, применения основных методов теории планирования эксперимента при разработке транспортных средств
1.О.05 Правоведение	Знает: Понятие коррупции; противодействие коррупции; нормативную правовую базу в области противодействия коррупции; коррупционные правонарушения: виды, ответственность; направления государственной антикоррупционной политики, основные правовые нормы в области профессиональной деятельности и базовые нормативные документы регламентирующие принятие решений, понятие и принципы правового государства, особенности построения правового государства в России; основные правовые нормы гражданского, экологического, трудового, уголовного и административного права; Умеет: Классифицировать формы проявления коррупции; негативные последствия, наступающие в случае привлечения к ответственности коррупционных правонарушений; разграничивать коррупционные и схожие некоррупционных явлений в различных сферах жизни общества; определять ограничения в области выбранных видов профессиональной деятельности, связанные действующим законодательством; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, ориентироваться в нормативной правовой базе РФ Имеет практический опыт: Применения нормативно-правовых материалов для анализа событий в сфере коррупционного поведения; применения правовых норм при решении типовых задач профессиональной деятельности, применения нормативных актов при разрешении конкретных ситуаций.
1.О.24 Организация и планирование производства	Знает: Основные теоретические положения в области организации и планирования производства на современных предприятиях различных отраслей и форм собственности; организации производства в пространстве и времени, обеспечения качественной и эффективной деятельности предприятия; организация стратегического, текущего и оперативного планирования на предприятиях., содержание стадий производства наземных транспортно-технологических средств; содержание передовых технологий и методов организации производства; методы планирования на всех стадиях производства наземных транспортно-технологических средств, особенности производства транспортных средств; методы анализа вариантов производства; методы прогнозирования последствий вариантов организации производства Умеет: разрабатывать конкретные варианты организации и планирования производства на современных предприятиях различных отраслей и форм собственности; 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

	разрабатывать конкретные варианты производства транспортных средств; анализировать варианты организации производства; прогнозировать последствия вариантов организации производства Имеет практический опыт: Составление сетевого графика производственного процесса с учетом особенностей различных производств, использования методов оценки качества производства продукции, разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства; анализа вариантов организации производства; прогнозирования последствий использования различных вариантов организации производства наземных транспортно-технологических средств, Разработки конкретных вариантов производства транспортных средств; анализа вариантов организации производства; прогнозирования последствий вариантов организации производства
1.О.10 Физика	Знает: способы измерения физических величин; основные способы оценки погрешности экспериментальных данных, 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 Умеет: оптимально представлять экспериментальные данные и выполнять стандартную оценку полученных результатов (графическое представление массива данных, расчет средних значений, оценка погрешности), 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 Имеет практический опыт: представления экспериментальных результатов и оценки полученных результатов исследования (формулировать выводы на основе полученных результатов в соответствии с поставленной целью исследования), Решения задач из различных областей физики, проведения физических экспериментов
1.О.27 Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов	Знает: принципы работы CAD-программ, основные приемы разработки деталей, сборок и схем с использованием современных информационных технологий, основные приемы моделирования деталей, создания сборок, схем в CAD программах, основные CAD-программы, используемые при расчете, моделировании и проектировании технических объектов, порядок использования современного прикладного программного обеспечения, принципы работы CAD-программ, методов расчета и проектирования деталей сборочных единиц, порядок выполнения расчетов деталей и сборок, порядок разработки технической документации Умеет: разрабатывать детали, сборки и схемы используя современные информационные технологии и системы автоматизированного проектирования, моделировать детали, создавать сборочные единицы, схемы, проводить расчеты наземных транспортно-технологических средств, используя CAD программы, разрабатывать детали, сборки и

	схемы с использованием современного прикладного программного обеспечения, инженерную техническую документацию, Использовать современные CAD- программы для проведения расчетов и проектирования деталей и сборочных единиц, оформлять техническую документацию при разработке транспортных средств Имеет практический опыт: разработки деталей, сборок и схем с использованием современных информационных технологий и систем автоматизированного проектирования, моделирования деталей, создания сборочных единиц, схем, проведения расчетов наземных транспортно-технологических средств, используя CAD программы, разработки деталей, сборок, схем и технической документации с использованием современного прикладного программного обеспечения проведения расчетов и проектирования деталей и сборок, с использованием современных CAD- программ, оформления технической документации при разработке транспортных средств
1.О.32 Теория решения изобретательских задач	Знает: Возможности использования инструментов ТРИЗ для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью на всех стадиях разработки транспортных средств , Возможности использования инструментов ТРИЗ для постановки и решения инженерных и научных технических задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных и математических моделей., Основные современные и перспективные методы проведения научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств с помощью инструментов ТРИЗ Умеет: Использовать инструменты ТРИЗ для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, Использовать инструменты ТРИЗ для постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных и математических моделей., Проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке путей совершенствования транспортных средств с помощью инструментов ТРИЗ Имеет практический опыт: Использования инструментов ТРИЗ для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, Использования инструментов ТРИЗ для постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных и математических моделей., Проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке путей совершенствования транспортных средств с помощью инструментов ТРИЗ
1.Ф.01 Основы научных исследований	Знает: методику постановки и проведения научных исследований, основные положения по управлению исследованиями и разработками направленными на развитие и совершенствование наземных транспортно-технологических средств Умеет: ориентироваться в научной информации, грамотно анализировать ее, проводить теоретические и экспериментальные научные исследования., Определять темы научного исследования,

	проводить анализ современного состояния рассматриваемой проблемы, определять вероятность положительного результата НИОКР Имеет практический опыт: определения прототипов известных технических решений, формирования рабочей гипотезы, обоснования выбора и формирования целевой функции, анализа и выбора основных влияющих факторов., Формулировать выводы результатов исследования
1.Ф.04 Эксплуатационные материалы	Знает: Способы выявления и анализа проблемных ситуаций при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, возникающих по причинам нарушения правил применения эксплуатационных материалов., 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 Умеет: Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, возникающих при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, связанных с нарушения правил применения эксплуатационных материалов., 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. Имеет практический опыт: Определения свойств эксплуатационных материалов по их маркировке, их применимости на различных наземных транспортно-технологических средствах и возможных проблемных ситуаций, возникающих из-за нарушения правил применения эксплуатационных материалов., 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, 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
1.О.08 Экономика предприятий по отраслям	Знает: основные понятия и модели экономики предприятия; базовые элементы, основы расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне, характеристики ресурсов предприятий, связанных с производством и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств, Основы экономики и организации производства на предприятиях отрасли, Экономические издержки коррупции; влияние коррупции на экономическую систему государства и предприятия; экономические предпосылки коррупционных явлений

	основы экономики, управления и организации производства, ресурсы предприятия и методы их рационального использования, основы управления производством Умеет: применять методы расчета, анализа и оптимизации показателей характеризующих деятельность предприятий отрасли; определять и анализировать показатели деятельности предприятий отрасли, оценивать последствия мероприятий на предприятиях отрасли; применять понятийно-категориальный аппарат современной экономической теории в профессиональной деятельности. определять ограничения, накладываемые на возможные решения поставленных задач, исходя из экономических факторов, Применять основы экономических знаний при принятии организационно-управленческих решений на предприятиях отрасли, Характер вреда, наносимого коррупцией экономическим отношениям; основные коррупциогенные факторы в области экономических отношений, 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 методов расчета и анализа показателей, характеризующих деятельность предприятий отрасли, Решения типовых экономических задач на предприятиях отрасли, Анализа денежных, налоговых, финансовых реформ России на основе антикоррупционной политики, 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
1.О.20 Материаловедение	Знает: физическую сущность явлений, происходящих в материалах и в воздействии на них различных факторов в условиях их эксплуатации закономерности формирования структуры материалов при затвердевании, пластической деформации и термической обработке; Умеет: осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды, устанавливать взаимосвязь комплекса физико-механических свойств со структурой; с позиций эксплуатационных требований рационально выбирать материалы для обеспечения прочности, надежности и долговечности изделий. Имеет практический опыт: использования справочных материалов, программ и информационных ресурсов при выборе материалов для изделий различного назначения, анализа технологических процессов влияющих на качество получаемых изделий, с позиций эксплуатационных требований рационально выбирать материалы для обеспечения прочности, надежности и долговечности изделий.
1.Ф.05 Роботизированные наземные	Знает: направления развития роботизированных транспортных средств специального назначения. основные положения по организации эксплуатации роботизированных транспортных средств ,

транспортно-технологические комплексы	компоновочные схемы, устройство и принцип действия узлов, агрегатов и систем роботизированных транспортных средств. специфику конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств Умеет: учитывать особенности эксплуатации роботизированных транспортных средств, использовать передовые методы обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат, разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств Имеет практический опыт: учета особенностей эксплуатации роботизированных транспортных средств, использования передовых методов обеспечения их надежности и минимизации эксплуатационных затрат, расчёта узлов, агрегатов и систем роботизированных транспортных средств. использования компьютерных программ, применяемых при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: Общее устройство, технические характеристики изучаемых наземных транспортно-технологических средств, базовые понятия информатики, основные положения по поддержанию безопасных условий на месте прохождения практики, Выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики, 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, Основные способы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах Умеет: 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, поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, 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; Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах 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 учебной практики, поиска информации по заданным

	критериям при решении задач учебной практики, выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики, Выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики, 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, Осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах
Производственная практика (технологическая) (8 семестр)	Знает: Общепринятые нормы взаимодействия в коллективе, особенности поведения групп людей, с которыми взаимодействует, понятие и принципы правового государства, особенности построения правового государства в России; основные правовые нормы гражданского, экологического, трудового, уголовного и административного права; Основные принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья., 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., основные положения по поддержанию безопасных условий на месте прохождения практики инструкции по соблюдению правил безопасности, правила безопасности при использовании инструментов Умеет: 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, ориентироваться в нормативной правовой базе РФ, применительно к условиям производственной практики, Планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья, 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, используемого при производстве транспортных средств специального назначения, поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, соответствии с инструкциями, соблюдать положения правил безопасности при использовании инструментов

	Имеет практический опыт: Социального взаимодействия в команде для достижения поставленной цели, взаимодействия с другими членами команды для обмена информацией, знаниями и опытом, презентации результатов работы команды, применения нормативных актов при прохождении производственной практики, Взаимодействия с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах, применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; статистической обработки результатов экспериментов, составления отчетной документации., Выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики
Производственная практика (производственно-технологическая) (6 семестр)	Знает: 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, 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 Умеет: поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, в соответствии с инструкциями, соблюдать положения правил безопасности при использовании инструментов. Использовать основные CAD/CAE программы (КОМПАС, SolidWorks) для расчета, моделирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств, поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, в соответствии с инструкциями, соблюдать положения правил безопасности при использовании инструментов, Использовать основные CAD/CAE программы (КОМПАС, SolidWorks) для расчета, моделирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: Выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики. Использование основных CAD/CAE программ (КОМПАС, SolidWorks) для расчета, моделирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств, Выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики, Использование основных CAD/CAE программ (КОМПАС, SolidWorks) для расчета, моделирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств
Учебная практика (производственно-технологическая) (4 семестр)	Знает: Основные способы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на узкоспециальные темы государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), Основные современные информационные технологии и программные средства для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью. основные положения по

	поддержанию безопасных условий на месте прохождения практики инструкции по соблюдению правил безопасности, Основные современные информационные технологии и программные средства решения задач, связанных с профессиональной деятельностью., основные положения по поддержанию безопасных условий на месте прохождения практики инструкции по соблюдению правил безопасности Умеет: Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, в том числе на узкоспециальные темы, на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), Использовать основные современные информационные технологии программные средства для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, в соответствии с инструкциями, Использовать основные современные информационные технологии программные средства для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, в соответствии с инструкциями Имеет практический опыт: Осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на узкоспециальные темы государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), Использования основных современных информационных технологий и программных средств для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью. Выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики, Использования основных современных информационных технологий программных средств для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью., Выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики
--	---

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 21, часов 756, недель 14.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Инструктаж заведующего кафедрой или ответственного за практику о задачах, порядке и местах прохождения практики, порядке получения пропусков, объеме, содержании и времени представления отчетов по практике, безопасности жизнедеятельности при прохождении практики	6
2	Получение пропусков, инструктаж по особенностям охраны труда, техники безопасности на предприятии.	18
3	Встреча с руководителем практики, знакомство с историей	36

	развития, структурой и управлением предприятием, а также деятельностью основных служб, цехов и отделов предприятия	
4	Работа на закрепленных местах: - знакомство с рабочим местом, инструктаж по ТБ на рабочем месте; - получение литературы, инструмента и оборудования; - выполнение основных операций в соответствии с закрепленным рабочим местом и обязанностями; - получение навыков в разработке, оформлении и использовании основной технической документации; - получение навыков в использовании научно-технической и нормативной литературы при решении технических задач.	660
5	Возврат литературы, инструмента и оборудования, полученных при прохождении практики. Сдача пропусков. Подготовка материалов для отчета по практике.	30
6	Защита отчета по практике	6

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 30.08.2021 №1.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в
1	10	Текущий контроль	Дневник прохождения практики	1	5	Дневник проверяется руководителем практики от кафедры. Студент может получить 5, 4, 3 и 0 баллов Порядок начисления баллов: 5 баллов - Дневник полностью оформлен, заполнены все разделы, есть подписи руководителя	дифференциро зачет

						практики. Замечаний по оформлению дневника нет. 4 балла - Дневник полностью оформлен, заполнены все разделы, не во всех разделах есть подписи руководителя практики, Есть незначительные замечания по оформлению дневника. 3 балла - Дневник представлен, но заполнен не полностью (Заполнено не менее 75% разделов). Не все разделы подписаны руководителем практики, Есть серьезные замечания по оформлению дневника. 0 баллов - Дневник не представлен или не заполнен (заполнено менее 25 % разделов) Дневник не подписан руководителем.	
2	10	Текущий контроль	Индивидуальное задание	1	5	Индивидуальное задание проверяется руководителем практики от кафедры. За индивидуальное задание студент может получить 5, 4, 3 и 0 баллов Порядок начисления баллов: 5 баллов - выполнены все разделы индивидуального задания, материал изложен технически грамотно, оформление задания соответствует стандартам организации, Студент уверенно отвечает на вопросы по материалам индивидуального задания, обосновывает выводы, изложенные в задании. 4 балла - выполнены все	дифференциро зачет

						разделы индивидуального задания, материал изложен технически грамотно, оформление задания соответствует стандартам организации или есть незначительные неточности в оформлении, Студент отвечает на вопросы по материалам индивидуального задания, но допускает неточности в формулировках определений, не всегда может обосновать выводы, изложенные в задании. 3 балла - выполнены основные разделы индивидуального задания, материал изложен грамотно, но в технических терминах допускаются неточности оформление задания в основном соответствует стандартам организации, есть неточности в оформлении, Студент отвечает не на все вопросы по материалам индивидуального задания, допускает неточности в формулировках определений, не может обосновать выводы, изложенные в задании. 0 баллов - Индивидуальное задание не представлено или не оформлены основные разделы, материал изложен с грубыми ошибками, не соответствует теме индивидуального	
--	--	--	--	--	--	---	--

						задания, в оформлении допущены грубые нарушения стандартов организации. Студент не дает ответа на вопросы по материалам задания, не ориентируется в содержании представленной работы.	
3	10	Текущий контроль	Характеристика работы практиканта организацией	2	5	Студент может получить 5, 4, 3 и 0 баллов Порядок начисления баллов: 5 баллов - Характеристика работы практиканта положительная, замечаний нет, оценка за работу практиканта организацией "отлично" 4 балла - Характеристика работы практиканта положительная, замечаний нет, оценка за работу практиканта организацией "хорошо" 3 балла - Характеристика работы практиканта положительная, замечаний нет или есть незначительные замечания, оценка за работу практиканта организацией "удовлетворительно" 0 баллов - Характеристика не представлена или содержит серьезные замечания по прохождению практики, оценка за работу практиканта организацией "неудовлетворительно"	дифференциро зачет
4	10	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	5	Дифференцированный зачет включает процедуру защиты отчета по практике. Защита отчета по практике проводится перед комиссией,	дифференциро зачет

					назначенной распоряжением заведующего кафедрой (не менее 3-х человек), включая руководителя практики. За выполнение и защиту отчета по практике студент может получить 5, 4, 3 и 0 баллов Порядок начисления баллов: 5 баллов - отчет по практике выполнен самостоятельно, тема соответствует заданию, раскрыта развернуто и полно, оформление отчета выполнено согласно стандарта, даны исчерпывающие ответы на вопросы по тематике отчета 4 балла - отчет по практике выполнен самостоятельно, тема соответствует заданию, раскрыта полно, оформление выполнено согласно стандарта, в ответах на вопросы по тематике отчета и практики имеются неточности 3 балла - Отчет по практике выполнен самостоятельно, содержание соответствует заданию, в оформлении имеются некоторые отклонения от стандарта, студент затрудняется при ответах на вопросы по тематике отчета и по прохождению практики. 0 баллов - отчет не представлен или выполнен не самостоятельно, содержание отчета не соответствует заданию на практику, либо материал представлен	
--	--	--	--	--	---	--

						в явно усеченном виде, оформление выполнено с отклонениями от стандарта, студент не дает верные ответы на вопросы по тематике отчета и практики	
--	--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Дифференцированный зачет включает процедуру защиты отчета по практике. Защита отчета по практике проводится перед комиссией, назначенной распоряжением заведующего кафедрой (не менее 3-х человек), включая руководителя практики.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-1	Знает: Принципы поиска и критического анализа информации по объектам практики, необходимой для решения поставленных задач, составления отчетов и презентаций по практике	+	+	+	+
УК-1	Умеет: Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, составления отчетов и презентаций по практике	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: Поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи, составления отчетов и презентаций по практике	+	+	+	+
УК-6	Знает: Основы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	+	+	+	+
УК-6	Умеет: Выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, приобретать новые знания и навыки. Оптимально управлять своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	+	+	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: Реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, приобретения новых знаний и навыков; оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	+	+	+	+
УК-8	Знает: основные положения по поддержанию безопасных условий на предприятии прохождения практики, инструкции по соблюдению правил безопасности, правила безопасности при использовании инструментов,	+	+	+	+
УК-8	Умеет: поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, составлять инструкции по безопасному выполнению работ, проводить первичные инструктажи по соблюдению правил безопасности на рабочем месте	+	+	+	+
УК-8	Имеет практический опыт: поддержания безопасных условий на месте прохождения практики, составления инструкций по безопасному выполнению	+	+	+	+

	работ, проведения первичных инструктажей по соблюдению правил безопасности на рабочем месте				
УК-10	Знает: Базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике	++	+		+
УК-10	Умеет: Применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	++	+		+
УК-10	Имеет практический опыт: Применения методов экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использования финансовых инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).		+		+
УК-11	Знает: Действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	++	++	+	
УК-11	Умеет: Проводить и участвовать в мероприятиях, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	++	++	+	
УК-11	Имеет практический опыт: Соблюдения правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	++	++	+	
ОПК-1	Знает: Возможности постановки и решения задач по совершенствованию наземных транспортно-технологических средств с использованием различных моделей. основы проектирования технических объектов; основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик; методы расчета на прочность и жесткость типовых деталей и узлов транспортных машин,	++	+		+
ОПК-1	Умеет: Ставить и решать задачи по совершенствованию наземных транспортно-технологических средств с использованием методов анализа и синтеза исполнительных механизмов; применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности	++	+		+
ОПК-1	Имеет практический опыт: Постановки и решения задач по совершенствованию наземных транспортно-технологических средств с использованием справочных материалов, программ и информационных ресурсов при выборе материалов для изделий различного назначения	++	+		+
ОПК-6	Знает: роль и место предприятия как самостоятельного хозяйствующего субъекта в системе рыночных отношений, методы рациональной организации производственных процессов, а также способов наиболее эффективного использования ресурсов предприятия, методы обеспечения качества производства продукции и оказания услуг	++	+		+
ОПК-6	Умеет: осуществлять оценку основных и оборотных средств предприятия; рассчитывать себестоимость продукции и доходы фирмы; осуществлять планирование деятельности предприятия.	++	+		+
ОПК-6	Имеет практический опыт: определения ресурсного обеспечения предприятия; оценки экономических затрат и результатов деятельности предприятия; способностью оценивать эффективность видов деятельности и предприятия в целом.	++	+		+
ПК-3	Знает: основные требования безопасности ведения работ на всех стадиях разработки, производства и модернизации 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.	++	++	+	+

ПК-3	Умеет: описать конкретный производственный процесс разработки, производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств; осуществлять технологические процессы разработки, производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств; принять участие в конкретном производственном процессе; эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при разработке, производстве и модернизации наземных транспортно-технологических средств.	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; статистической обработки результатов экспериментов, составления отчетной документации.	+	+	+	+
ПК-4	Знает: основные положения по организации эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, эксплуатационные материалы, применяемые при эксплуатации транспортных средств специального назначения	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: Использовать полученные знания для организации эксплуатации наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат	+	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: Определения свойств эксплуатационных материалов по их маркировке, их применяемости на различных наземных транспортно-технологических средствах	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Средства защиты в машиностроении : Расчет и проектирование [Текст] справочник С. В. Белов и др.; под общ. ред. С. В. Белова. - М.: Машиностроение, 1989. - 365 с. ил.
2. Колпаков, А. П. Проектирование и расчет механических передач [Текст] учеб. пособие для вузов по агроинженер. специальностям А. П. Колпаков, И. Е. Карнаухов. - М.: Колос, 2000. - 326,[1] с. ил.
3. Дунаев, П. Ф. Детали машин. Курсовое проектирование [Текст] учеб. пособие для сред. проф. образования по машиностроит. специальностям П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - 5-е изд., доп. - М.: Машиностроение, 2004. - 559 с.

б) дополнительная литература:

1. Беляев, В. П. Автоматизированные системы испытаний автомобилей и тракторов Ч. 1 Учеб. пособие В. П. Беляев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 62,[1] с.
2. Беляев, В. П. Автоматизированные системы испытаний автомобилей и тракторов Ч.2 Учеб. пособие В. П. Беляев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 51,[2] с.

3. Гидравлические и пневматические системы многоцелевых колесных и гусеничных машин [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Трансп. машины и трансп.-технол. комплексы" В. Н. Бондарь и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные и гусеничные машины ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ ; Цицеро, 2011. - 207, [1] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Сквозная программа практик студентов специальностей 190109, 190110 Текст метод. пособие сост. В.Н. Бондарь, В.И. Дуюн; Юж.-Урал. гос. ун-т, Автотрактор. фак.; ЮУрГУ. - Челябинск: Цицеро, 2013. - 39 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Губарев, А. В. Конструкция автомобиля Текст Ч. 3 конспект лекций для специальности 23.05.01 "Наземные трансп.-технол. средства" А. В. Губарев, В. Г. Камалтдинов, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные, гусеничные машины и автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 230, [1] с. ил. электрон. версия https://lib.susu.ru/
2	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 04-2008 : взамен СТП ЮУрГУ 04-2001 : введ. в действие с 01.09.08 Текст Н. В. Сырейщикова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 55, [1] с. ил. https://lib.susu.ru/

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -T-FLEX CAD(бессрочно)
2. Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно)
3. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных polpred (обзор СМИ)(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие
----------------------------	-------------------------	--

		прохождение практики
ПАО "Челябинский машиностроительный завод автомобильных прицепов "Уралавтоприцеп"	454038, г.Челябинск, ул. Хлебозаводская, 5	Оборудование, инструмент, детали, узлы, компьютеры, нормативные и конструкторско-технологические документы в соответствии с рабочим местом
ООО "Челябинский тракторный завод-Уралтрак"	454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3	Оборудование, инструмент, детали и узлы в соответствии с рабочим местом. Компьютеры, нормативные документы, конструкторско-технологические документы
ООО "Челябинский тракторный завод-Уралтрак", ГСКБД	454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3	Оборудование, инструмент, детали и узлы в соответствии с рабочим местом. Компьютеры, нормативные документы, конструкторско-технологические документы