

Институт	Новых материалов и технологий
Направление (код, наименование)	23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
Образовательная программа (Магистерская программа)	23.03.02/33.01 Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин
Описание образовательной программы	<p>Основная профессиональная образовательная программа "23.03.02/33.01 Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин" разработана с целью подготовки высококвалифицированных инженеров среднего звена управления (инженер-конструктор, инженер-испытатель, специалист по испытаниям, инженер-расчетчик, специалист по инженерному анализу, технический эксперт, специалист по техническому контролю и диагностике) способных осуществлять проектирование, испытания, контроль и диагностику автомобилей и подъемно-транспортных машин, а также организовать работу коллектива в процессе выполнения профессиональных задач.</p> <p>Структура и наполнение образовательной программы позволяют подготовить выпускников способных решать широкий спектр задач, связанных с наземным транспортом, создавать новые конструкции автотранспортных средств и подъемно-транспортных машин, используя современные технологии производства и методы проектирования, решать инженерные задачи на всех этапах жизненного цикла продукции от проектирования до утилизации.</p> <p>Объекты профессиональной деятельности выпускников программы представляют широкий спектр транспортных машин и комплексов: автомобили, прицепы и полуприцепы, транспортные машины с комбинированными силовыми установками, строительная и карьерная техника, лифты, эскапаторы и конвейеры, грузоподъемные машины различного назначения, все это обуславливает высокий спрос на выпускников программы.</p> <p>Наряду с фундаментальной инженерной и специальной подготовкой программа предусматривает выбор образовательных траекторий и освоение выборных модулей, направленных на расширение специализации выпускника. Еще одной особенностью программы является внедрение проектного обучения, целью которого является закрепление компетенций при выполнении реальных проектов, позволяя получить долгосрочные знания. Дисциплины и модули учебного плана выстраиваются в единой логике, изучаются взаимосвязано, что способствует повышению уровня освоения компетенций.</p> <p>При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области техники и технологий, передовой отечественный опыт и собственные разработки УрФУ.</p>

№ пп	Наименования модулей	Аннотации модулей	Траектории
1	Модули		
2	Обязательная часть		
3	Безопасность жизнедеятельности	<p>Модуль «Безопасность жизнедеятельности» направлен на формирование у обучающихся навыков обеспечения безопасности, определения потенциально опасных ситуаций, освоение алгоритмов реагирования на чрезвычайные ситуации.</p> <p>Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» развивает способность оценивать степень опасности конкретной ситуации для жизни и здоровья человека, применять навыки экстремального мышления для эффективных действий, в том числе и в ЧС, навыки контроля собственных эмоций и поведения. Выстраивать алгоритмы собственного поведения и способы влияния на окружающих в ЭС и ЧС. Понимать свою роль и функции по стабилизации</p>	

		собственного эмоционального состояния, а также по снижению остроты восприятия уровня опасности для адекватных действий. Уметь находить решение в нестандартных ситуациях в условиях быстрой эвакуации во время ЭС и ЧС. Понимать свои функции при взаимодействии со специальными службами во время ЭС и ЧС.	
4	Введение в инженерную деятельность	Модуль «Введение в инженерную деятельность» является базовым для инженерных направлений подготовки, и направлен на формирование общего представления об особенностях инженерного дела, образе инженера, его роли и ответственности в современном мире, о возможностях профессиональной самореализации. Модуль также знакомит с принципами технической деятельности инженера в различных отраслях промышленности через проекцию четырех промышленных революций	
5	Данные, моделирование и визуализация	Модуль представляет собой введение в анализ и визуализацию данных. Обучающиеся познакомятся с такими понятиями, как наука о данных, источники и управление данными, дизайн исследования, а также с инструментами визуализации. В ходе обучения студенты освою применение основных методологий проектирования деятельности в области работы с большими данными, научатся определять различные типы данных, приобретут навыки грамотного анализа и интерпретации сводных данных. Модуль знакомит со способами решения визуальных задач, таких как классификация, кластеризация, регрессия, понижение размерности. Практическая часть направлена на формирование компетенций интерактивной визуализации информации с помощью возможностей различных библиотек данных	
6	Дополнительные главы фундаментальных наук	Дисциплины модуля «Дополнительные главы фундаментальных наук» дополняют знания, умения и навыки, формируемые модулем «Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности», расширяя фундаментальную подготовку бакалавров и специалистов инженерно-технических направлений в области физики и математики с целью успешного освоения ими общеинженерных и специальных дисциплин. Модуль «Дополнительные главы фундаментальных наук» включен в учебный план образовательной программы, реализуемой по самостоятельно установленному образовательному стандарту (СУОС) УРФУ, и состоит из дисциплин «Дополнительные главы физики» и «Теория вероятностей и математическая статистика». Дисциплина «Дополнительные главы физики» формирует научное мировоззрение, навыки работы с приборами и измерений физических величин, умение применять физические законы к инженерным расчётам. Интегрирование знаний о природе материи и физических законов в смежные науки позволяет студенту рациональнее и эффективнее использовать полученные в ходе обучения компетенции для решения профессиональных задач. Дисциплина «Дополнительные главы физики» состоит из разделов: молекулярная физика и термодинамика, электричество. Теория вероятностей и математическая статистика изучается в третьем семестре, завершает изучение курса математики и направлена на подготовку студента к изучению специальных дисциплин и выполнению трудовых функций и действий инженера-механика, требующих знаний и умений в области теории вероятностей и математической статистики. Дисциплина Теория вероятностей и математическая статистика состоит из следующих разделов: случайные события в теории вероятностей, случайные величины в теории вероятностей и математическая статистика. Целью изучения дисциплины является формирование знаний о методах математической статистики, умений и навыков их применения при обработке и анализе	

		опытных данных для принятия статистически значимых решений для выполнения задач в профессиональной деятельности	
7	Естественно-научная картина мира	<p>Модуль «Естественно-научная картина мира» направлен на подготовку к выполнению задач профессиональной деятельности бакалавра. Данный модуль ставит своей целью ознакомление с сущностью основных природных явлений и методами их исследования; формирование целостного представления о современной научной картине мира; овладение новыми научными понятиями; расширение кругозора, формирование научного мышления и научного мировоззрения; приобретение знаний, необходимых для изучения смежных дисциплин.</p> <p>Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» формирует у обучающихся целостное представление о современной естественнонаучной картине мира, способность анализировать наиболее важные события научной картины мира; использовать современные термины и понятия в области естественных наук; работать со специальной литературой и анализировать полученные результаты; осознавать значимость достижений науки прошлого и настоящего; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы; приводить примеры практического использования естественнонаучных знаний.</p>	
8	Инженерные основы машиностроения	<p>Модуль включает общинженерные дисциплины: «Теплотехника», «Электропривод», «Сертификация и лицензирование», результатами которых являются прикладные знания и умения, необходимые инженерному составу транспортных и машиностроительных предприятий в области получения, преобразования, передачи и использования тепловой и электрической энергии, а также контроля качества продукции и услуг, их сертификации и лицензирования.</p> <p>Дисциплина «Теплотехника» изучает фундаментальные законы взаимного преобразования тепловой и механической энергии, анализ термодинамических процессов идеальных и реальных газов и паров в т. ч. в потоке вещества, во влажном воздухе и водяном паре. На основе полученных соотношений изучается эффективность получения и использования энергии в теплоэнергетических установках различного назначения.</p> <p>Дисциплина «Электропривод» изучает базовые понятия и схемы электромеханических устройств, применяемых в конструкциях транспортных машин, дает представления о электромеханических свойствах и особенностях применения различных типов электроприводов, способах регулирования и управления электродвигателями.</p> <p>Дисциплина «Сертификация и лицензирование» направлена на изучение методологии и практической реализации требований к оценке соответствия подъемно-транспортных машин и объектов, систем сертификации на автомобильном транспорте, а также вопросов лицензирования автотранспортной деятельности</p>	
9	Иностранный язык	<p>Изучение дисциплины «Иностранный язык» в рамках модуля направлено на повышение исходного уровня развития иноязычной коммуникативной компетенции студентов для успешного решения задач социально-бытового, межличностного, межкультурного и академического общения, с учетом социальных, культурных и этнических различий, а также для дальнейшего самообразования на любом уровне по Общеввропейской шкале оценивания компетенций владения иностранным языком (CEFR).</p> <p>Эффективная коммуникация в устной и письменной форме в контексте межличностного, межкультурного, бытового, делового и академического общения составляет суть, содержание и цель обучения иностранному языку.</p>	

10	Информатика	<p>Модуль направлен на формирование компетенций в области информационных технологий применительно к реализации инженерных задач для студентов младших курсов различных направлений подготовки. Обучение направлено на формирование универсальных компетенций, связанных с принципами применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности, основами алгоритмизации и элементами разработки программного обеспечения.</p> <p>Модуль состоит из одноименной дисциплины и включает семь тематических разделов. Освоение учебного материала по каждому разделу будет осуществляться студентами под руководством специалистов в области разработки и сопровождения программного обеспечения.</p> <p>Процесс изучения дисциплины включает лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу студентов – контрольная работа, домашние работы, курсовая работа. Лабораторные занятия проводятся одновременно с лекционными по мере изучения материала. Основные формы интерактивного обучения – проектная работа, кейс-анализ, семинар-дискуссия, командная работа.</p> <p>Знания и умения, полученные на лекциях и лабораторных занятиях, закрепляются при самостоятельной работе студентов над домашними работами и курсовой работой.</p> <p>Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации в первом семестре – экзамен, во втором семестре – зачет и курсовая работа на тему: разработка программного модуля на языке программирования высокого уровня для решения инженерных задач.</p>	
11	Информационные технологии и сервисы	<p>Модуль «Информационные технологии и сервисы» направлен на формирование универсальных компетенций в области цифровой культуры, характеризующих способность использования информационно-коммуникационных технологий для комфортной жизни в цифровой среде, для взаимодействия с обществом и решения цифровых задач в профессиональной деятельности.</p> <p>В рамках дисциплины «Информационные технологии и сервисы» рассматриваются фундаментальные вопросы об архитектуре компьютерных систем, современных операционных системах, о принципах работы локальных и глобальных компьютерных сетей. Большое внимание уделяется базовым знаниям и практическим навыкам работы с информационными сервисами, необходимыми каждому современному человеку в цифровом информационном пространстве.</p> <p>Полученные знания, умения и навыки обучающиеся будут применять в других учебных курсах при подготовке и оформлении научно – технической документации, анализе данных, решении задач проектирования.</p> <p>Обучение студентов дисциплине «Информационные технологии и сервисы» ведется с применением современных образовательных технологий, форм и методов обучения.</p>	
12	Искусственный интеллект для инженеров	<p>Модуль знакомит инженеров с возможностями современных систем искусственного интеллекта на примерах практических приложений из различных прикладных областей.</p> <p>Студенты научатся ставить задачи машинного обучения на основе описания задачи из предметной области, подбирать набор данных для обучения, формулировать требования к качеству обучения, а также создавать системы искусственного интеллекта с использованием готовых библиотек на языке Python.</p>	
13	История	<p>«История» формирует основы исторического анализа и предусматривает изучение ключевых исторических событий, оказывающих влияние на современное общество. Обучающиеся научатся мыслить себя в контексте социально-исторических событий, определять связь между исторической необходимостью и возможностью человеческого влияния на ход и смысл истории, применять методы исторического исследования для анализа личной истории</p>	
14	Математика	<p>Дисциплина «Математика» состоит из разделов: линейная алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной, дифференциальное</p>	

		исчисление функций нескольких переменных, дифференциальные уравнения и системы. Целью изучения данного курса является формирование у обучающихся системы знаний основных математических методов, лежащих в основе инженерных наук.	
15	Организация и управление деятельностью машиностроительного предприятия	Задачами модуля являются изучение экономической модели машиностроительного предприятия и инструментов управления деятельностью машиностроительного предприятия. Модуль включает дисциплины «Управление на предприятиях машиностроения» и «Экономика машиностроительных предприятий». В процессе освоения курса «Управление на предприятиях машиностроения» студенты приобретают знания и навыки в области общего управления деятельностью машиностроительного предприятия (типы предприятий, организационно-правовые формы, оргструктура и инфраструктура, основные ресурсы), управления производственным процессом и жизненным циклом машиностроительной продукции (в том числе анализ внешней среды, комплексная подготовка производства и корпоративные информационные системы), а также управления персоналом машиностроительного предприятия (в том числе управление через KPI, лидерство и управление конфликтами). Курс «Экономика предприятий машиностроения» направлен на формирование компетенций в области экономической оценки производственных ресурсов, определения затрат и цен на машиностроительную продукцию, а также анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений. В целом модуль обеспечивает системное представление о машиностроительном предприятии как бизнес-единице, раскрывает содержание и взаимосвязи процессов внутри предприятия, объясняет механизмы формирования затрат и результатов в условиях работы на конкурентных и регулируемых рынках.	
16	Основы инженерной графики	Модуль «Основы инженерной графики» включает две дисциплины. Это – «Начертательная геометрия» и «Машиностроительное черчение». Дисциплина «Начертательная геометрия» направлена на подготовку студентов к выполнению функций общепромышленного характера, связанных с графическим решением позиционных и метрических задач, производить исследования по их изображениям. Изучение начертательной геометрии дает умение изображать всевозможные сочетания геометрических форм на плоскости и в трехмерном моделировании. Дисциплина «Машиностроительное черчение» включает темы, необходимые при создании основных видов конструкторских документов. Модуль является практико-ориентированным, развивает пространственное представление, формирует технологию поэтапного изображения реального объекта на плоскости (прямой процесс воспроизведения). Дисциплины направлены на обучение студента приемам, методам определения конфигурации и параметров реального объекта по его графическому изображению (обратный процесс воспроизведения). Дисциплины модуля дают студентам опыт абстрактного и конкретного мышления, практику решения конструкторских задач. При изучении дисциплин используются электронные образовательные ресурсы, методы проблемного и активного обучения, тестирование. Приоритетным остается традиционное обучение выполнения чертежа карандашом, действенного способа реализации задач модуля. Модуль создает основы для изучения других дисциплин (сопротивления материалов, теории механизмов и машин и деталей машин), формирующих у студента способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию деталей и узлов машиностроительных конструкций, оформлять законченные проектно-конструкторские работы в соответствии с действующими стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами.	

17	Основы проектной деятельности	<p>Модуль “Основы проектной деятельности” направлен на формирование универсальных компетенций обучающихся в области разработки и реализации проектов. Данный модуль необходим для студентов младших курсов различных направлений подготовки, начинающих осваивать проектную деятельность в Уральском Федеральном университете.</p> <p>Модуль «Основы проектной деятельности» состоит из одной дисциплины – «Основы проектной деятельности»</p> <p>Дисциплина «Основы проектной деятельности» позволяет студентам ознакомиться со значимостью проектного подхода с точки зрения постиндустриального общества, концепцией и методологией проектной деятельности, с особенностями и инструментами для осуществления основных стадий проекта (инициация, реализация, сдача результатов проекта). В основу проектного обучения положена командная деятельность студентов начиная от постановки задачи до оценки полученного результата, направленная на достижение заданной цели, создание уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных).</p>	
18	Проектная деятельность	<p>Модуль “Проектная деятельность” направлен на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся в области разработки и реализации проектов. Данный модуль позволяет студентам освоить задачи профессиональной деятельности в проектном формате работы, формируя не только профессиональные знания и умения, но и навыки командной работы, выполнения функциональных задач при работе в рамках проекта в роли инициатора, руководителя проекта, а также участника проектной команды на различных стадиях жизненного цикла проекта, использования инструментов проектного менеджмента и технологий проектного управления, представления результатов своей профессиональной деятельности Заказчику, и т.д. Модуль «Проектная деятельность» начинается с освоения дисциплины «Основы проектной деятельности», в рамках которой студенты получают теоретические знания в области проектного менеджмента, методологических аспектов управления проектной деятельностью. Со второго по седьмой семестр в рамках данного модуля студенты выполняют проекты, связанные с их профессиональной деятельностью. Модуль “Проектная деятельность” позволяет студентам ознакомиться в рамках практической деятельности со значимостью проектного подхода в рамках решения задач профессиональной деятельности, техниками и методологией проектного управления, с особенностями и инструментами, необходимыми для осуществления основных стадий проекта (инициация, реализация, сдача результатов проекта). В основу проектного обучения положена командная работа студентов начиная от постановки задачи до оценки полученного результата, направленная на достижение заданной цели и результата через создание уникального продукта или услуги с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных).</p>	
19	Теория и конструирование механических систем	<p>В состав модуля «Теория и конструирование механических систем» включены дисциплины: «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Сопrotивление материалов», «Детали машин», «Нормирование точности в машиностроении» содержание которых формирует единую систему знаний, умений и навыков, необходимых для проведения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость деталей машин и сооружений промышленного назначения, для конструирования деталей и выбора материалов с учетом технологии изготовления и эксплуатации машин.</p> <p>При реализации дисциплин модуля используются проектная технология обучения, проблемное обучение, информационно-коммуникационные технологии, групповая работа, исследовательские</p>	

		<p>методы. Так, изучение дисциплин модуля завершается выполнением и защитой проектов, в которых студенты должны использовать полученные знания и умения по анализу технологических нагрузок, расчету конструкций и механизмов.</p> <p>Дисциплины модуля могут быть реализованы в смешанной и традиционной технологии. Реализация дисциплин модуля с использованием смешанной технологии обучения предполагает применение разработанных электронных ресурсов, имеющих статус ЭОР УрФУ и размещенных на образовательной платформе УрФУ, включая учебные пособия, презентации, задания и тесты. Разработанные контрольно-измерительные материалы в виде банка заданий по дисциплине «Теоретическая механика» апробированы в рамках независимого тестового контроля в УрФУ.</p>	
20	Техники мышления	Освоение модуля направлено на формирование навыков и умения применения инструментария проектирование инженерной деятельности. Модуль является практико-ориентированным и нацелен на совершенствование навыков принятия решений в профессиональной деятельности инженера через понимание методологических аспектов и умения применять конкретные техники мышления в различных условиях	
21	Технологии предпринимательства	<p>Модуль предназначен для формирования компетенций в области предпринимательской деятельности, включая внешнее предпринимательство (организация малого предприятия производственной или инжиниринговой направленности) и внутреннее инновационное предпринимательство.</p> <p>Модуль раскрывает сущность предпринимательства, его виды и особенности функций, а также даёт методологическую базу технологизации различных этапов предпринимательской деятельности</p>	
22	Технология металлов и конструкционные материалы	Модуль включает дисциплину: Материаловедение и технология конструкционных материалов, и формирует способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности, связанные с выбором конструкционных материалов, использованием технологических методов их формообразования и технологических методов, влияющих на строение и свойства металлов и сплавов и происходящие в них физические и химические превращения при проектировании и производстве изделий машиностроения.	
23	Физика	<p>«Физика» формирует научное мировоззрение, навыки работы с приборами и измерений физических величин, умение применять физические законы к инженерным расчётам.</p> <p>Интегрирование знаний о природе материи и физических законов в смежные науки позволяет студенту рациональнее и эффективнее использовать полученные в ходе обучения компетенции для решения профессиональных задач. Дисциплина «Физика» состоит из разделов: механика, основы молекулярной физики, электростатика и магнитостатика, электромагнитные явления, колебания и волны, волновая оптика, основы квантовой физики и физики ядра.</p>	
24	Физическая культура и спорт	В состав модуля «Физическая культура и спорт» включены две дисциплины «Прикладная физическая культура» и «Физическая культура». «Прикладная физическая культура» представляет собой практический курс, направленный на обеспечение профессионально-прикладной физической подготовленности обучающихся и уровня физической подготовленности для выполнения ими соответствующих нормативов. Дисциплина «Физическая культура» ориентирована на овладение теоретическими основами одноименной сферы деятельности и технологиями проектирования индивидуальной прикладной физической культуры.	
25	Философия	«Философия» формирует навыки концептуального мышления и предусматривает формирование представлений о мировоззрении, его структуре, познавательных возможностях, научном мышлении и профессиональном развитии.	

26	Энергетические приводы машин	Модуль включает дисциплины: «Электротехника и электроника» и «Гидравлика и Гидро-и пневмопривод», и направлен на подготовку обучающихся к выполнению широкого круга трудовых функций и действий инженера-механика, конструктора и технолога, при выполнении которых требуются знания и понимания в области электротехники, электроники и гидравлики.	
27	Эффективные коммуникации	Модуль «Эффективные коммуникации» формирует целый спектр «мягких» навыков (soft skills), актуальных во всех жизненных областях. Эти навыки являются надпрофессиональными и кроссфункциональными, то есть они применимы во всех профессиональных сферах. Содержание модуля направлено на формирование коммуникативных навыков и универсальных компетенций, необходимых как для повседневной, так и профессиональной деятельности: умение логически и аргументированно высказывать свое мнение, убеждать и проводить переговоры, готовить и осуществлять публичное выступление, осуществлять отбор методов решения инженерных и исследовательских задач, презентовать результаты проектной и профессиональной деятельности как устно, так и письменно, навык управления и разрешения конфликтных ситуаций, владения технологиями эффективного взаимодействия, умение работать в коллективе и создавать команду, самоорганизовываться и управлять собственной активностью для достижения конкретных результатов в проектной и профессиональной сферах. Особенностью курса является его практикоориентированность, нацеленность на профессиональную деятельность обучающегося, его профессиональную и социальную активность. Применение активных форм обучения и тренинговых технологий позволит студентам приобрести конкретные навыки, необходимые для успешной карьеры в любой области профессиональной деятельности.	
28	Формируемая участниками образовательных отношений		
29	Двигатели внутреннего сгорания	Модуль относится к траектории «Автомобилестроение» образовательной программы. Модуль формирует совокупность знаний, умений и навыков в области транспортного двигателестроения. Обеспечивает изучение закономерностей, действующих в тепловых машинах и агрегатах при переносе и преобразовании тепловой энергии, а также подходов к выбору, расчету и конструированию двигателей внутреннего сгорания автомобилей. Дисциплина «Динамика и конструирование двигателей внутреннего сгорания автомобилей» направлена на изучение параметров кинематики и динамики транспортных двигателей, влияние сил действующих в механизмах двигателя на процессы уравнивания и износа, методики определения основных параметров деталей двигателя внутреннего сгорания. Дисциплина «Теория двигателей внутреннего сгорания автомобилей» изучает теоретические аспекты тепловых процессов двигателей внутреннего сгорания, влияние параметров камеры сгорания на выходные параметры двигателей, способы форсирования и повышения коэффициента полезного действия бензиновых и дизельных транспортных двигателей. Дисциплина «Конструкция двигателей внутреннего сгорания автомобилей» рассматривает устройство, классификацию и назначение транспортных двигателей внутреннего сгорания, особенности конструкции систем и механизмов двигателей внутреннего сгорания, тенденции развития и альтернативные источники энергии транспортных машин.	Автомобилестроение
30	Конструкция и проектирование подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин	Модуль относится к траектории «Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины» образовательной программы. Модуль формирует совокупность прикладных знаний, умений и навыков в области устройства и проектирования машин непрерывного транспорта, лифтов и подъемников с учетом требований эксплуатации и особенностей режимов нагружения. Рассматриваются основные конструкции современных транспортирующих машин, принцип их	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

		<p>работы и проектирование с учетом условий эксплуатации, динамических и технологических нагрузок, взаимосвязи с производственными и технологическими процессами. Особое внимание уделяется соответствию требованиям безопасности и строительных норм и стандартов.</p> <p>Дисциплина «Машины непрерывного транспорта» рассматривает вопросы проведения сравнительного анализа конвейеров различного типа при использовании в реальных условиях с целью минимизации стоимости транспортирования, и изучает классификацию грузов, способы их транспортирования в строительной, машиностроительной и горнодобывающей отраслях.</p> <p>Дисциплина «Проектирование машин непрерывного транспорта» направлена на изучение вопросов проектирования транспортных схем с конструктивной разработкой узлов различных типов конвейеров, режимы их работы, классы нагружения, а также основные показатели надежности конвейерных систем.</p> <p>Дисциплина «Лифты и подъемники» рассматривает вопросы устройства электрических и гидравлических лифтов, проектирования и эксплуатации данного оборудования, правила выполнения пуско-наладочных и ремонтных работ, отдельное внимание уделяется требованиям к охране труда, производственной и пожарной безопасности при технической эксплуатации электрооборудования лифтов.</p>	
31	Конструкция и проектирование транспортирующих машин	<p>Модуль относится к траектории «Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины» образовательной программы. Модуль формирует совокупность прикладных знаний, умений и навыков в области устройства и проектирования машин непрерывного транспорта, лифтов и подъемников с учетом требований эксплуатации и особенностей режимов нагружения.</p> <p>Рассматриваются основные конструкции современных транспортирующих машин, принцип их работы и проектирование с учетом условий эксплуатации, динамических и технологических нагрузок, взаимосвязи с производственными и технологическими процессами. Особое внимание уделяется соответствию требованиям безопасности и строительных норм и стандартов.</p> <p>Дисциплина «Машины непрерывного транспорта» рассматривает вопросы проведения сравнительного анализа конвейеров различного типа при использовании в реальных условиях с целью минимизации стоимости транспортирования, и изучает классификацию грузов, способы их транспортирования в строительной, машиностроительной и горнодобывающей отраслях.</p> <p>Дисциплина «Проектирование машин непрерывного транспорта» направлена на изучение вопросов проектирования транспортных схем с конструктивной разработкой узлов различных типов конвейеров, режимы их работы, классы нагружения, а также основные показатели надежности конвейерных систем.</p> <p>Дисциплина «Лифты и подъемники» рассматривает вопросы устройства электрических и гидравлических лифтов, проектирования и эксплуатации данного оборудования, правила выполнения пуско-наладочных и ремонтных работ, отдельное внимание уделяется требованиям к охране труда, производственной и пожарной безопасности при технической эксплуатации электрооборудования лифтов.</p>	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование
32	Майнор	Модуль, относится к вариативной части ОП или факультативу, представляющий выбранную обучающимися дополнительную образовательную траекторию вне их подготовки по основному направлению в рамках ОП	
33	Организация транспортной деятельности	<p>Модуль относится к выборной части образовательной программы. Целью модуля является расширение представления о применении транспортных систем при организации перевозок и логистических процессов.</p> <p>Дисциплина «Организация перевозок» изучает вопросы, связанные с транспортным обеспечением производственной и коммерческой деятельности, методы анализа и обоснований</p>	

		<p>решений в сфере транспортного обеспечения производства и торговли, мероприятия по обеспечению безопасности транспортного процесса, нормативную документацию, регулиющую перевозку грузов.</p> <p>Дисциплина «Логистика» изучает методологию принятия решения по выбору оптимальных логистических каналов, логистических цепей и схем, требования к транспорту, а также к системам хранения и складской обработки грузов с целью оптимизации логистических процессов, требования к информационным системам, обеспечивающим логистические потоки.</p>	
34	Основы эксплуатации, испытаний и исследований автомобильного транспорта	<p>Модуль относится к траектории «Автомобилестроение» образовательной программы. Модуль направлен на формирование у студентов знаний и навыков в области испытаний и исследований автотранспортных средств, в том числе с применением численных методов и прикладных программ, разработки программ и методик натурных испытаний, создания эксплуатационно-технической документации и отчетов по результатам испытаний, осуществления технического контроля и диагностирования в соответствии с требованиями технических регламентов, национальных и международных стандартов.</p> <p>Дисциплина «Эксплуатация, контроль и диагностика технического состояния автотранспортных средств» изучает вопросы производственной и технической эксплуатации автомобилей, особенности использования автотранспорта в условиях промышленных предприятий новых типов. Рассматриваются основные технико-эксплуатационные показатели автомобилей, методы диагностирования и контроля технического состояния.</p> <p>Дисциплина «Испытания и расчетные исследования автотранспортных средств» изучает вопросы, связанные с современными методами и аппаратурой для измерения и регистрации физических величин при испытаниях автомобильного транспорта, современными методиками испытаний автомобильного транспорта, включая использование цифровых моделей, тенденции в развитии методов испытаний.</p> <p>Дисциплина «Специализированный подвижной состав» изучает особенности конструкции и эксплуатации специализированного подвижного состава автомобильного транспорта, нормативные требования и ограничения к эксплуатации специализированного транспорта на дорогах общего пользования, проектирование специального оборудования для базовых автомобильных шасси.</p>	Автомобилестроение
35	Производство и техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин	<p>Модуль относится к траектории «Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины» образовательной программы. Модуль формирует совокупность знаний, умений и навыков в области производства, технической эксплуатации, обслуживания и управления грузоподъемными и строительно-дорожными машинами, автоматизированными складскими системами и промышленными роботами. Наряду с методами и технологиями ремонтно-восстановительных работ, изучаются вопросы оценки качества и экономической эффективности эксплуатации и ремонта оборудования, рассматриваются теоретические основы автоматического управления и регулирования, которые необходимы для создания автоматизированных транспортно-складских систем и робототехнических комплексов.</p> <p>Дисциплина «Эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин» направлена на углубленное изучение вопросов технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, выбора основных и вспомогательных материалов, способов реализации технологических процессов, применения прогрессивных методов эксплуатации, проверки их технического состояния и остаточного ресурса, организации технического обслуживания и ремонта.</p>	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

		<p>Дисциплина «Промышленные роботы» рассматривает вопросы осуществления автоматизации транспортно-технологических комплексов с использованием современных конструкций роботов и манипуляторов в технологических процессах производства, хранения и эксплуатации различной продукции.</p> <p>Дисциплина «Проектирование транспортно-складских систем» рассматривает вопросы проектирования транспортно-складских систем на основе анализа грузопотоков и выбора транспортных и перегрузочных средств.</p> <p>Дисциплина «Управление техническими системами» направлена на изучение современных систем управления, теории автоматического управления и системотехники при проектировании автоматизированных транспортных систем и эксплуатации транспортно-технологических комплексов.</p>	
36	Разработка конструкций автотранспортных средств	<p>Модуль относится к траектории «Автомобилестроение» образовательной программы. Модуль направлен на формирование компетенций в рамках проектно-конструкторского вида деятельности. Рассматриваются методы анализа условий эксплуатации автотранспортных средств и их влияние на проектируемые узлы и агрегаты, правила разработки конструкторской документации на всех этапах проектирования, основные методики расчетов автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>Дисциплина «Теория движения автомобилей» рассматривает анализ условий эксплуатации автотранспортных средств, влияние конструктивных параметров на свойства автомобиля, связанные с его движением и безопасностью, рассматривает модель прямолинейного и криволинейного движения транспортных средств в различных дорожных условиях.</p> <p>Дисциплина «Проектирование трансмиссий автотранспортных средств» направлена на углубленное изучение вопросов проектирования трансмиссий транспортных средств как в целом, так отдельных узлов и деталей. Подробно изучаются основные положения и теории по решению компоновочных задач, нахождению основных параметров и размеров узлов трансмиссии автомобилей.</p> <p>Дисциплина «Конструирование и расчет автомобилей» на углубленное изучение вопросов конструирования узлов и деталей систем управления и тормозной системы, подвески, а также несущих рам и кузовов автомобиля.</p>	Автомобилестроение
37	Технологическое оборудование транспортных машин	<p>Модуль относится к выборной части образовательной программы. Модуль дает углубленное представление о технологическом оборудовании, применяемом на наземных транспортно-технологических комплексах, гидравлическом приводе технологического оборудования, методологиях проектирования и совместного использования технологического оборудования.</p> <p>Дисциплина «Гидропривод транспортных машин» изучает основные методы проектирования гидравлических систем транспортных машин, назначения и области применения различных гидравлических схем, методы выбора оборудования и комплектующих, расчета основных параметров.</p> <p>Дисциплина «Навесное оборудование транспортных машин» рассматривает вопросы проектирования и выбора специализированного оборудования, применяемого на транспортно-технологических комплексах, классификацию данного оборудования и способы его монтажа на базовых транспортных машинах.</p>	
38	Устройство автотранспортных средств	<p>Модуль относится к траектории «Автомобилестроение» образовательной программы. Модуль является базовым модулем подготовки специалистов автомобильной отрасли, формирует у студентов прикладные знания тенденций развития отрасли и технико-экономических показателей автотранспортных средств, включая наиболее современные конструкции и практики</p>	Автомобилестроение

		<p>автомобилестроения. Результатом обучения по данному модулю является умение анализировать конструкции компонентов автотранспортных средств и их чертежи, компоновать рабочее пространство водителя с учетом закономерностей эргономики и дизайна, выбирать электронные компоненты и алгоритмы их работы.</p> <p>Дисциплина «Конструкция автомобилей и тракторов» направлена на подготовку студента решать стандартные задачи автомобильной отрасли, связанные с определением назначения и функций компонентов автомобилей, анализом конструктивных решений и чтением чертежей основных узлов и агрегатов автомобилей, выбором оптимальных конструктивных решений для обеспечения необходимых эксплуатационных свойств автомобиля.</p> <p>Дисциплина «Электрооборудование, электронные и мехатронные системы автомобилей» изучает вопросы конструктивного исполнения, назначения и области применения электронных систем и электрооборудования автомобилей, рассматривает тенденции и перспективы развития автомобильных электронных систем; назначение, конструкцию и принцип работы мехатронных устройств и систем автомобилей.</p> <p>Дисциплина «Основы эргономики и дизайна» посвящена изучению основных требований технической эстетики, исходя из физических и психических особенностей человеческого организма, методам компоновки рабочего места водителя, основным параметрам системы «человек-машина», а так же принципам проектирования интерьера и экстерьера автомобилей.</p>	
39	Практика		
40	Практика	Целями практики являются: углубление, систематизации и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин; ознакомление с кафедрой, реализующей образовательную программу, или предприятием/организацией соответствующего профиля; приобретение начального профессионального опыта.	
41	Практика	<p>Целями практики являются: углубление, систематизации и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных и профессиональных дисциплин; ознакомление с промышленным предприятием, сервисно-эксплуатационной организацией, производственными процессами; приобретение начального опыта конструирования отдельных узлов и деталей машин, эксплуатации оборудования, организации сервиса и обслуживания.</p> <p>Целями практики являются: углубление, систематизации и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных и профессиональных дисциплин; ознакомление с промышленным предприятием, проектно-конструкторским бюро, сервисной организацией; изучение технологических процессов производства транспортно-технологических машин, средств комплексной механизации и автоматизации; приобретение начального опыта профессии технолога; приобретение начального опыта конструирования отдельных узлов и деталей транспортно-технологических машин, эксплуатации транспортно-технологического оборудования, организации сервиса и обслуживания транспортно-технологических машин, систем, комплексов.</p> <p>Целями практики являются: углубление, систематизации и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных и профессиональных дисциплин; ознакомление с промышленным предприятием (отделом главного механика), научно-исследовательской организацией (лабораторией), проектно-конструкторским бюро, сервисно-эксплуатационной организацией; приобретение опыта конструирования транспортно-технологических машин, организации фирменного сервиса и обслуживания; подготовка к решению проектно-конструкторских, научно-исследовательских или экспериментально-</p>	

		исследовательских задач на производстве и в специализированных организациях и к выполнению выпускной квалификационной работы.	
42	Государственная итоговая аттестация		
43	Государственная итоговая аттестация	Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки».	
44	Факультативы		
45	Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Адаптационный модуль для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья направлен на формирование практических навыков адаптации и социализации: осознанной саморегуляции, самопрезентации, стабилизации самооценки и межличностного взаимодействия</p> <p>Модуль включает в себя две дисциплины: Основы личностного роста и Развитие ресурсов организма</p> <p>Курс «Основы личностного роста (для лиц с ОВЗ)» направлен на формирование гармоничной личности, адаптированной к социальному взаимодействию в высшем учебном заведении. Зрелость и гармоничность личности определяется адекватной реакцией на внешнее воздействие, а также умением эффективно взаимодействовать с окружающими. Для успешного взаимодействия с окружающими людьми, прежде всего, необходимо адекватно оценить собственные преимущества и недостатки.</p> <p>Принимая во внимания, что курс рассчитан на лиц с ограниченными возможностями здоровья, отдельное внимание уделяется психологическим особенностям обучающихся с различными нозологиями. Закономерно, что наличие инвалидности влияет не только на восприятие человека окружающими, но и на его отношение к себе.</p> <p>Курс «Развитие ресурсов организма (для лиц с ОВЗ)» направлен на приобретение навыков мобилизации и оптимизации индивидуальных возможностей обучающегося. Во время взросления человек испытывает максимальное напряжение и стресс, которые могут привести к снижению мотивации, эффективности деятельности и нервному срыву. Процесс адаптации обучающихся является серьезным испытанием для организма.</p>	
46	Сварочные процессы в машиностроении	Модуль «Сварочные процессы в машиностроении» включает одноименную дисциплину, которая направлена на подготовку студентов к выполнению трудовых функций и действий инженера-механика и технолога, при выполнении которых требуются знания и понимания, связанные с областью сварки.	

Руководитель ОП
Александровна

Маркина

Анастасия