

Рудненский индустриальный университет

СОГЛАСОВАНО
Начальник Авторемонтного цеха
Рудненского ремонтного управления -
филиала ТОО «ERG Service»
Д.А.Киршин



УТВЕРЖДЕНО
Председатель Правления-
Ректор Н.П.Сапарходжаев



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «6В071 – ИНЖЕНЕРИЯ И
ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО»

Образовательная программа «6В07110-Транспортная техника и технологии»

Рудный, 2025

Модуль 1 – Механика и материаловедение

**SM 2212 Сопротивление материалов, MM 2212 Механика материалов, EMTT
2217 Эксплуатационные материалы транспортной техники, RT 2217
Ресурсосбережение на транспорте – 8 кредитов.**

Курс по выбору студента, 3 семестр:

Сопротивление материалов

Цели изучения дисциплины: обучить будущего бакалавра основам науки о прочности материалов и конструкций, подготовить его к правильному выбору методов расчета и проектирования, ознакомить с последними достижениями науки и техники в области механики сплошного деформируемого тела.

Пререквизиты: Математика, Физика.

Содержание дисциплины: Введение. Растворение и сжатие прямого стержня. Механические свойства материалов при растяжении. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг, кручение. Изгиб прямых стержней. Теория напряженного и деформированного состояния. Гипотезы прочности и пластичности. Статически неопределеные системы. Устойчивость равновесия деформируемых систем. Расчеты на усталостную прочность при переменных напряжениях. Динамическая нагрузка. Экспериментальные методы исследования деформаций и напряжений.

Постреквизиты: Детали машин, Транспорт непрерывного действия, Транспорт циклического действия, Основы проектирования лифтового транспорта, дипломное проектирование.

Механика материалов

Цели изучения дисциплины: изучение прикладных вопросов механики материалов, формирование понятия о механическом взаимодействии и механическом движении тел, передаче движения, действия сил, о видах передаточных и исполнительных механизмов, рассматриваются расчеты на прочность, жесткость и устойчивость применительно к элементам технологических машин и оборудования.

Пререквизиты: Математика, Физика.

Содержание дисциплины:

Механические свойства конструкционных материалов. Внешние нагрузки и внутренние силовые факторы. Метод сечений. Понятие о напряжениях и деформациях. Принципы сопротивления материалов. Растворение (сжатие) и кручение стержней. Напряженно-деформированное состояние растянутого (сжатого) стержня. Кручение стержня круглого поперечного сечения. Кручение стержней некруглого поперечного сечения. Расчеты на прочность, жесткость, устойчивость.

Постреквизиты: Конструкция автомобиля, Основы теории автотранспортных средств, Основы проектирования транспортных сооружений, дипломное проектирование.

Курс по выбору студента, 4 семестр:

Эксплуатационные материалы транспортной техники

Цели изучения дисциплины: изучение назначений, свойств и технических требований к эксплуатационным материалам используемых при производстве, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортной техники.

Пререквизиты: Детали машин, Гидравлика и гидропривод.

Содержание дисциплины: Введение. Классификация эксплуатационных материалов. Технологические материалы. Эксплуатационные материалы. Документация по нормированию, хранению и транспортировке эксплуатационных материалов.

Постреквизиты: Эксплуатация и обслуживание транспортной техники, Основы технологии ремонта транспортной техники, дипломное проектирование.

Ресурсосбережение на транспорте

Цели изучения дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области ресурсосбережения при проведении технического обслуживания и ремонта транспортной техники на предприятиях сервиса.

Пререквизиты: Детали машин, Гидро и пневматические системы на транспорте.

Содержание дисциплины: Понятие и общие принципы ресурсосберегающей политики. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации. Основные направления ресурсосбережения на транспорте. Материально-техническое обеспечение как компонент логистики и обеспечивающей подсистемы системы производственного менеджмента. Управление запасами в транспортных предприятиях и предприятиях сервиса. Учет и контроль ГСМ. Вспомогательные процессы при эксплуатации и ремонте автомобилей. Управление ресурсосбережением. Процессы принятия решений при организации ТО и ремонта транспортной техники.

Постреквизиты: Технологические процессы обслуживания и ремонта автотранспортных средств, дипломное проектирование.

Модуль 2 – Основы конструирования ТТ

GG 2213 Гидравлика и гидропривод, GPST 2213 Гидро и пневматические системы на транспорте – 5 кредитов.

Курс по выбору студента, 4 семестр:

Гидравлика и гидропривод

Цели изучения дисциплины: формирование теоретической и практической подготовки студентов к освоению законов равновесия и движения жидкостей и газов, а также способов приложения этих законов к решению задач инженерной практики.

Пререквизиты: Физика, Математика.

Содержание дисциплины: Основы гидравлики. Общая характеристика гидравлических систем. Рабочие жидкости, гидролинии, фильтры и теплообменники. Объемные гидравлические машины. Динамические гидромашины и гидродинамические передачи. Элементы управления объемными гидравлическими приводами. Нерегулируемые и регулируемые объемные гидроприводы. Теоретические основы термодинамики. Основы теплопередачи. Тепломассоперенос и тепловые аппараты. Энергетические и экологические проблемы использования теплоты.

Постреквизиты: Транспорт непрерывного действия, Транспорт циклического действия, Основы проектирования лифтового транспорта, дипломное проектирование.

Гидро и пневматические системы на транспорте

Цели изучения дисциплины: получение студентами знаний в области гидропневмосистем, гидравлических и пневматических машин и приводов, эксплуатируемых на транспортных и транспортно-технологических машинах и оборудовании промышленных предприятий.

Пререквизиты: Физика, Математика.

Содержание дисциплины: Общие сведения о гидроприводах. Объемные насосы и двигатели. Гидравлическая аппаратура управления. Вспомогательные устройства гидроприводов. Регулирование гидроприводов. Гидравлические следящие приводы. Основы проектирования и расчета гидроприводов. Общие сведения о пневмоприводах. Пневматические двигатели. Пневматическая аппаратура. Расчет пневмоприводов поступательного действия.

Постреквизиты: Конструкция автомобиля, Основы теории автотранспортных средств, Основы проектирования транспортных сооружений, дипломное проектирование.

Модуль 3 – Энергетический

EPTM 3226 Электропривод подъемно-транспортных машин, ETT 3226 Электрооборудование транспортной техники – 3 кредита.

Курс по выбору студента, 6 семестр:

Электропривод подъемно-транспортных машин

Цели изучения дисциплины: формирование теоретической и практической подготовок в области электрического привода и электротехники подъемно-транспортных машин.

Пререквизиты: Физика, Детали машин, Механика. Транспорт непрерывного действия, Энергетические установки.

Содержание дисциплины: Типовые схемы электроприводов строительных машин. Принципы построения систем автоматического управления строительными машинами и механизмами. Технические средства систем автоматизации машин и механизмов. Современные системы автоматизированного управления.

Постреквизиты: Основы технологий и ремонта транспортной техники, дипломное проектирование.

Электрооборудование транспортной техники

Цели изучения дисциплины: сформировать представление о назначении и областях применения электронных систем и устройств; о тенденциях и перспективах развития автомобильных электронных систем.

Пререквизиты: Физика, Детали машин, Механика, Конструкция автомобиля.

Содержание дисциплины: Комплексная система энергоснабжения. Комплексная система управления двигателем внутреннего сгорания. Система освещения и световой сигнализации. Система освещения и световой сигнализации. Системы управления агрегатами автомобиля. Комфортные и сервисные системы. Перспективы развития и использования электрических и электронных систем управления.

Постреквизиты: Основы автотехнической экспертизы, Технологические процессы обслуживания и ремонта автотранспортных средств.

Модуль 4 – Машины и оборудование

3303 Транспортная логистика, ТП 3303 Транспортная инфраструктура, TND 3220 Транспорт непрерывного действия, КА 3220 Конструкция автомобиля, TZD 3225 Транспорт циклического действия, OTAS 3225 Основы теории автотранспортных средств, ТМ 3305 Технология машиностроения, ITM 3305 Инновации в технологии машиностроения – 18 кредитов.

Курс по выбору студента, 5 семестр:

Транспортная логистика

Цели изучения дисциплины: формирование у студентов понимания сущности, концепции и применения логистики в сфере транспорта, формирование профессиональных знаний бакалавра, работающего в качестве организатора и управленца в сфере транспорта.

Пререквизиты: Математика 1, Математика 2, ИКТ.

Содержание дисциплины: Транспорт в логистических системах. Управление перевозками в логистических системах. Материальные потоки в логистических системах автомобильных перевозок. Информационные потоки в логистических системах автомобильных перевозок товародвижения. Информационные потоки в логистических системах перевозок товародвижения. Склад в логистической цепи. Управление эффективностью логистических систем.

Постреквизиты: Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ, Автоматизация и роботизация производственных процессов.

Транспортная инфраструктура

Цели изучения дисциплины: формирование у студентов представления о транспортной инфраструктуре и его влияние на условия осуществления автомобильных перевозок.

Пререквизиты: Математика 1, Математика 2, ИКТ.

Содержание дисциплины: Транспортные сети. Автомобильные дороги и городские улицы. Сооружения транспортной сети.

Постреквизиты: Дорожная транспортная техника, Транспорт циклического действия, Основы проектирования транспортных сооружений.

Транспорт непрерывного действия

Цели изучения дисциплины: освоение методов проектирования отдельных элементов и узлов машин непрерывного транспорта, назначение типов машин непрерывного транспорта для производства различных технологических процессов, применение современных технологий при транспортировке грузов.

Пререквизиты: Механика, Гидравлика и гидропривод, Детали машин, Прикладной софт, Техническое проектирование в среде КОМПАС.

Содержание дисциплины: Транспортирующие машины. Пневмотранспортные установки. Гидротранспорт.

Постреквизиты: Эксплуатация и обслуживание транспортной техники, Техническая диагностика транспортной техники, Основы технологии ремонта транспортной техники, Транспортная логистика, дипломное проектирование.

Конструкция автомобиля

Цели изучения дисциплины: формирование у студентов знаний и практического опыта по основам конструкций и работе основных узлов и механизмов, а также приобретение навыков построения и анализа принципиальных схем различных систем и механизмов транспортных средств.

Пререквизиты: Механика, Гидро и пневматические системы на транспорте, Механика материалов, Детали машин, Прикладной софт, Техническое проектирование в среде КОМПАС.

Содержание дисциплины: Введение. Общие сведения об транспортных средствах. Двигатель. Трансмиссия. Колеса, подвески, мосты. Рулевое управление. Тормозное управление. Несущая система кузов. Тенденции развития конструкций транспортных средств.

Постреквизиты: Организация и управление транспортным предприятием, Основы проектирования металлоконструкция транспортной техники, Технологические процессы обслуживания и ремонта транспортной техники, дипломное проектирование.

Курс по выбору студента, 6 семестр:

Транспорт циклического действия

Цели изучения дисциплины: освоение методов проектирования отдельных элементов и узлов грузоподъёмных машин, назначение типов грузоподъемных машин для производства различных технологических процессов, применение современных технологий погрузочно-разгрузочных работ.

Пререквизиты: Механика, Гидро и пневматические системы на транспорте, Механика материалов, Детали машин, Прикладной софт, Техническое проектирование в среде КОМПАС.

Содержание дисциплины: Введение. Общие сведения. Тяговые органы. Приводы. Механизмы. Простые грузоподъемные машины. Краны.

Постреквизиты: Эксплуатация и обслуживание транспортной техники, Техническая диагностика транспортной техники, Основы технологии ремонта транспортной техники, Транспортная логистика, дипломное проектирование.

Основы теории автотранспортных средств

Цели изучения дисциплины: формирование у студентов знаний об условиях движения транспортных средств, характеристик и расчета свойств транспортных средств.

Пререквизиты: Механика, Гидро и пневматические системы на транспорте, Детали машин, Конструкция автомобиля.

Содержание дисциплины: Основы расчетов движения транспортных средств по дорогам. Силы, действующие на транспортное средство при движении. Уравнение движения автомобиля. Топливная экономичность транспортного средства. Устойчивость подвижного состава. Проходимость и плавность хода. Экологичность транспорта.

Постреквизиты: Организация и управление транспортным предприятием, Основы проектирования металлоконструкция транспортной техники, Технологические процессы обслуживания и ремонта транспортной техники, дипломное проектирование.

Технология машиностроения

Цели изучения дисциплины: изучение вопросов по видам обработки деталей, выбору заготовок, качества обрабатываемых поверхностей, точности обработки, базирования деталей, способов механической обработки поверхностей, методов изготовления типовых деталей – корпусов, валов, зубчатых колес, разработки технологических процессов, процессов сборки изделия и узлов, принципов механизации и автоматизации сборочных работ, конструирования приспособлений.

Пререквизиты: Механика, Детали машин, Взаимозаменяемость и технические измерения.

Содержание дисциплины: Технологический процесс сборки машин. Точность механической обработки. Качество поверхностного слоя. Определение припусков для механической обработки. Технология изготовления валов. Технология изготовления втулок. Технология изготовления корпусных деталей. Технология изготовления зубчатых колес.

Постреквизиты: Основы технологии и ремонта транспортной техники, Техническая диагностика транспортной техники, дипломное проектирование.

Инновации в технологии машиностроения

Цели изучения дисциплины: приобретение будущими специалистами знаний и практических навыков в разработке технологических процессов в изготовлении деталей, выборе станков и станочных приспособлений, выборе инструментов для изготовления и контроля.

Пререквизиты: Механика, Детали машин, Взаимозаменяемость и технические измерения.

Содержание дисциплины: Введение. Производственный и технологический процессы на машиностроительных предприятиях. Разработка технологических процессов изготовления деталей транспортной техники. Базирование деталей. Точность в машиностроении. Виды обработки деталей машин. Обработка плоских поверхностей. Технологические процессы изготовления типовых деталей. Методы упрочняющей технологии деталей машин. Контроль деталей транспортной техники.

Постреквизиты: Основы автотехнической экспертизы, Технологические процессы обслуживания и ремонта транспортной техники, дипломное проектирование.

Модуль 5 – Проектирование ТТ

OPLT 4310 Основы проектирования лифтового транспорта, OPTS 4310 Основы проектирования транспортных сооружений, ARPP 4313 Автоматизация и роботизация производственных процессов, OARP 4313 Основы автоматизированного расчета и проектирования с применением APM WinMachine – 10 кредитов

Курс по выбору студента, 7 семестр:

Основы проектирования лифтового транспорта

Цели изучения дисциплины: приобретение знаний и умений, необходимых для эффективного творческого решения задач проектирования и технического обслуживания лифтов, строительных, грузопассажирских и других видов подъемников.

Пререквизиты: Механика, Детали машин, Прикладной софт, Техническое проектирование в среде КОМПАС.

Содержание дисциплины: Введение. Характеристика основных видов подъемников. Производительность подъемников. Кинематические схемы лифтов, расположение основных узлов. Подвешенные узлы и их устройство. Подъемные механизмы. Тяговые расчеты лифтов. Устройства безопасной эксплуатации. Бесканатные лифты. Монтаж и эксплуатация лифтовых подъемников.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Основы проектирования транспортных сооружений

Целью изучения дисциплины: является освоение методов проектирования отдельных элементов транспортных сооружений, основных элементов автомобильных дорог, принципы планировки городов, вопросы основ содержания транспортных сооружений.

Пререквизиты: Строительная транспортная техника, Дорожная транспортная техника, Энергетические установки.

Содержание дисциплины: Введение. Понятие об автомобильных дорогах. Современное состояние дорожного хозяйства. Требования к современной автомобильной дороге. Основы проектирования автомобильных дорог. Принципы планировки городов, структура города и его функциональное зонирование.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Курс по выбору студента, 8 семестр:

Автоматизация и роботизация производственных процессов

Целью изучения дисциплины: является формирование у обучающихся знаний об основах автоматизированных производств, их производительности, типах приводов, элементах управления и механизмах, а также о процессах сборки как ключевом этапе производства.

Пререквизиты: Детали машин, Конструкция автомобиля, Технология машиностроения, Транспорт непрерывного действия, Надежность транспортной техники.

Содержание дисциплины: Основные понятия и определения. Производительность автоматизированных производств. Основные направления автоматизации. Типы и классификация автоматизированных приводов. Основные технические параметры и характеристики АП. Регуляторы и датчики обратных связей приводов. Целевые механизмы рабочих и холостых ходов автоматов и автоматических линий. Автооператоры и манипуляторы. Зажимные устройства. Сборка – заключительный и определяющий этап производственного процесса.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Основы автоматизированного расчета и проектирования с применением АРМ WinMachine

Целью изучения дисциплины: является формирование у обучающихся навыков автоматизированного проектирования, освоения работы в программе АРМ WinMachine, проектирования и расчета механических узлов и соединений, а также подготовки проектной документации и оптимизации конструкций.

Пререквизиты: Детали машин, Конструкция автомобиля, Техническое проектирование в среде КОМПАС.

Содержание дисциплины: Введение в автоматизированное проектирование. Основы работы в АРМ WinMachine. Проектирование и расчет механических передач. Проектирование и расчет валов и осей. Расчет подшипников качения. Проектирование и расчет привода. Проектирование и расчет соединений элементов машин. Подготовка проектной документации. Проектирование и расчет трехмерных конструкций. Оптимизация проектирования. Перспективы развития автоматизированного проектирования.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Модуль 6 – Эксплуатация и ремонт ТТ

EOTT 4308 Эксплуатация и обслуживание транспортной техники, OUTP 4308 Организация и управление транспортными предприятиями, OTRTT 4312 Основы технологии ремонта транспортной техники, TPORAS 4312 Технологические процессы обслуживания и ремонта автотранспортных средств, TDTT 4228 Техническая диагностика транспортной техники, OAE 4228 Основы автотехнической экспертизы - 15 кредитов.

Курс по выбору, 7 семестр:

Эксплуатация и обслуживание транспортной техники

Цели изучения дисциплины: сформировать представление о роли технического обслуживания транспортного оборудования; принципах организации технического обслуживания; технологических процессах технологического обслуживания; основных видах ремонта; основных видах работ в ремонтных отделениях, электромеханических и механических; технологических процессах ремонта приборов электрооборудования определять причины отказа в работе отдельных систем и приборов и устранять их.

Пререквизиты: Транспорт непрерывного действия, Транспорт циклического действия, Строительная транспортная техника, Дорожная транспортная техника.

Содержание дисциплины: Общие сведения о технологическом приспособлении и инструменте. Комплекс технических воздействий по поддержанию транспортных средств в технически исправном состоянии, технология технического обслуживания и текущего ремонта. Ежедневное обслуживание. Организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов. Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта транспорта. Автоматизированные системы управления в организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта. Организация и классификация выполнения работ сервисного обслуживания.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Организация и управление транспортными предприятиями

Цели изучения дисциплины: изучение основ управления транспортным предприятием, организация производственного комплекса, организации движения при перевозке грузов и пассажиров для последующего использования их при проведении технико-экономических расчетов.

Пререквизиты: Конструкция автомобиля, Транспортная логистика.

Содержание дисциплины: Введение. Структура управления транспортного предприятия. Организация производственного комплекса. Техтрансфинплан транспортного предприятия. План перевозок грузов. Производственная программа по эксплуатации подвижного состава. План по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава. План расхода эксплуатационных и ремонтных материалов. Организация технического снабжения и складского хозяйства.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Основы технологии ремонта транспортной техники

Цели изучения дисциплины: формирование у будущих специалистов системы обобщенных знаний, позволяющих творчески и научно обоснованно решать задачи производства и ремонта транспортной техники, обеспечивая конкурентоспособный уровень качества и минимум затрат на его достижение.

Пререквизиты: Технология конструкционных материалов, Детали машин, Технология машиностроения.

Содержание дисциплины: Введение. Основы технологии производства транспортной техники. Основы технологии ремонта транспортной техники

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Технологические процессы обслуживание и ремонта автотранспортных средств

Цели изучения дисциплины: формирование у будущих специалистов системы обобщенных знаний, позволяющих творчески и научно обоснованно решать задачи производства и ремонта автомобилей, обеспечивая высокое качество и конкурентоспособный уровень.

Пререквизиты: Детали машин, Механика материалов.

Содержание дисциплины: Общие положения о производстве и ремонте автомобилей. Строение и функционирование автомобилей. Капитальный ремонт. Производственный процесс. Автомобилестроительные и авторемонтные предприятия. Приемка автомобилей в ремонт. Разборка и мойка автомобилей. Дефектация и сортировка деталей. Способы восстановления деталей. Комплектование деталей. Сборочные работы. Окрасочные работы. приработка и испытание. Выдача из капитального ремонта. Контроль качества продукции. Техническое нормирование.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Техническая диагностика транспортной техники

Цели изучения дисциплины: формирование у студентов научного понимания проблем технической диагностики на транспорте, приобретение будущими специалистами методологической основы в этой области, необходимой инженеру при решении вопросов эффективной и безопасной эксплуатации транспортной техники.

Пререквизиты: Транспорт непрерывного действия, Транспорт циклического действия, Строительная транспортная техника, Дорожная транспортная техника.

Содержание дисциплины: Введение. Изменение параметров технического состояния транспортной техники в процессе эксплуатации. Ремонтопригодность и комплексные показатели надежности. Оборудование и методы диагностирования систем транспортной техники.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Основы автотехнической экспертизы

Цели изучения дисциплины: формирование у студентов компетенций, связанных с основами определения технического состояния автомобилей в целом, их элементов и систем.

Пререквизиты: Конструкция автомобиля, Электрооборудование транспортной техники .

Содержание дисциплины: Введение. Общие понятия диагностирования технического состояния автомобилей. Задачи диагностирования. Система диагностирования. Методы и средства диагностирования элементов и систем автомобиля. Диагностирование автомобилей по критериям безопасной эксплуатации.

Постреквизиты: дипломное проектирование

Каталог элективных дисциплин образовательной программы «Транспортная техника и технологии» составлен эдвайзером образовательной программы «Транспортная техника и технологии», преподавателем Высшей школы металлургии и горного дела Михеевым Д.М.

Каталог элективных дисциплин

РАССМОТРЕНО

Руководитель ОП

Б.А.Шалдыкова

ОДОБРЕНО

На заседании комиссии по обеспечению качества ВШ МиГД

Пр. № 1 от 15.09. 2025г.

Председатель комиссии

по обеспечению качества Жусупов Ж. К.С.Жусупов

РЕКОМЕНДОВАНО

На заседании Комитета по АК

Пр. № 1 от 19.09. 2025г.

Председатель Комитета

И.В. Штыкова

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Академического Совета

Пр.№ _____ от _____ 2025г.

Председатель Совета Божко Л.Л.

Л.Л. Божко