

**Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) образовательной программы по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» и профиль подготовки «Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины»**

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Иностранный язык</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОК-5, ОПК-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | лексический минимум в объеме 40000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка), грамматику и лексику, историю и культуру страны изучаемого иностранного языка, правила речевого этикета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | использовать знание иностранного языка в анализе и оценке новой информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | иностранном языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики с использованием лексического материала, практического анализа логики различного вида рассуждений; навыками практического восприятия информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Mechanical engineer. Automobile. Types of cars. Force. Fluid Motion.<br>Automobile systems: Ignition, Fuel, Lubrication, Electrical, Exhaust, Cooling, Brake, Steering. Tension and Compression. Career Options. Energy. Heat and Thermodynamics. The combustion. Engine. Power system. Rotational Motion. Speed and Torque. Geartrains. Drivetrain: Transmission. Suspension system. Failure Theory 1,2<br>Construction and demolition machines. Road-building machines: Grader, Loader, Bulldozer. Heavy equipment. Types of excavators: Power shovel and Compact excavators. Dragline and Suction excavators. Types of cranes: Overhead, Tower, Truck-mounted. Cargo cranes and hammerhead cranes. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет. Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                         |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                       | <b>История</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                       | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                       | ОК-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                         | определения исторических фактов основных этапов развития общества ;законы развития общества как саморазвивающейся системы в исторической перспективе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                         | применять базовые знания, методы и методики исторической науки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                         | <b>владеть навыками / иметь опыт:</b> | владеть необходимыми навыками использования полученных знаний в проведении научных исследований и аргументировании собственной гражданской позиции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                       | Российская государственность от Древней Руси до современности. Социально-экономическое развитие России. Войны в истории России и их последствия. Процессы модернизации от Петра I до современности. Социальные конфликты в истории России. Гражданские войны и революции в мировой и российской истории. Россия как многонациональное государство. Нации и народности. Интернационализм и национализм. Место и роль религий в развитии России. Основные этапы развития духовной культуры. Роль личности в мировой и отечественной истории. Цивилизационные основы развития России. Место России во всемирной истории. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                       | Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Философия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОК-1, ОК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем; основы философии и ее историю, предмет философии, основные философские принципы, законы и категории, характерные особенности современного этапа развития философии; роль философии как мировоззрения, общей методологии познания и ценностно-ориентирующей программы; особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами                                                                                                                                      |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы; применять философские знания, принципы и законы, формы и методы в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности; использовать этические нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке социальных проектов; критически переосмысливать свой социальный опыт |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | ведения дискуссии на философские темы; философского анализа различных типов мировоззрения; работы с философскими текстами; использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества; способностью выражения и обоснования позиций по этическим, морально-нравственным вопросам; стремлением к личностному развитию; способностью постоянно применять полученные навыки в повседневной деятельности                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Понятие мировоззрения. Истоки, генезис и специфика философии. Бытие и сознание. Бытие как центральная категория онтологии. Сознание. Смена мировоззренческих парадигм: от античности до настоящего времени. Человек как особая форма бытия. Особенности развития философского мировоззрения в России. Знание и познание. Общество, история и культура. Современные концепции информационного общества. Проблемы современных концепций информационного общества и их практической реализации. Глобальные проблемы современности и будущее человечества: формирование социогуманитарного мировоззрения                                                                  |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Основы экономических знаний</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОК-3, ОПК-4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | основные понятия, категории и инструменты: спрос, предложение, цена, выручка, прибыль, издержки, проблемы дифференциации доходов, безработицы, инфляции, налогов, функционирования товарных и факторных рынков, факторы, влияющие на рынки, последствия их влияния. базовые положения экономической теории и экономических систем; основные тенденции развития мировой экономической системы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | находить и использовать экономическую информацию в различных сферах деятельности. использовать экономический инструментарий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | целостного подхода к анализу проблем экономического развития. культуры экономического мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию экономической информации; аргументированного суждения по экономическим вопросам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Предмет и задачи курса «Основы экономических знаний». Основные экономические категории. Экономические субъекты. Экономические ресурсы и факторы производства. Граница производственных возможностей. Конкуренция и монополия. Рынок. Теория спроса и предложения. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения. Фирма в системе рыночных отношений. Оборот ресурсов предприятия. Экономические и бухгалтерские показатели деятельности фирмы. Издержки производства. Доход и прибыль. Основные макроэкономические показатели. Кругооборот благ и доходов. Экономический рост и его факторы. Цикличное развитие как закономерность рыночной экономики. Труд, занятость, безработица. Инфляция и антиинфляционное регулирование. Налоги как экономическая база и инструмент финансовой политики государства. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Правоведение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОК-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | положения основных отраслей российского права (конституционного, гражданского, административного, уголовного, семейного, трудового, экологического, финансового, налогового, коммерческого, банковского, информационного).                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | логически верно, аргументировано и ясно строить письменную и устную речь; работать в кооперации с коллегами, в коллективе; использовать нормативные и правовые документы в своей деятельности; в незнакомых условиях применять навыки решения возникающих проблем; выделять и расставлять приоритеты в условиях ограниченных ресурсов и строить работу с соблюдением жесткого графика.                                                                                            |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | культурой мышления, способностью к обобщению и, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; навыками ведения исследовательской работы; навыками абстрактно-логического мышления; способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасность и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе государственной тайны |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Цели и задачи курса, право в системе нормативного регулирования. Основные конституционные права РФ. Основные административные права РФ. Основы уголовного права РФ. Основы гражданского права РФ. Основы семейного права РФ. Основы трудового права РФ. Экологическое право.                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Математика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Результаты освоения дисциплины</b>                                                   | <b>знать:</b>                        | основы аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений и рядов                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | применять математические методы для решения практических задач                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | использования математического аппарата для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Интегральное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Числовые и функциональные ряды. Дифференциальные уравнения. Кратные и криволинейные интегралы |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет. Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Информатика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-4, ОПК-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | технические и программные средства, типовые методы решения стандартных задач профессиональной деятельности, методы работы с библиографическими данными на основе информационно-коммуникационных технологий, возможности компьютерных сетей с учетом требований информационной безопасности; законы и методы накопления, передачи и обработки информации из различных источников и баз данных, методы защиты информации, основные информационные технологии для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | использовать пакеты прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности; работать с электронными библиотеками и использовать библиографическую информацию на базе ИТ, устанавливать параметры безопасности и применять средства защиты информации. выполнять расчеты с помощью электронных таблиц, обрабатывать текстовую информацию, использовать ИТ для решения прикладных задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | решения стандартных задач профессиональной деятельности в различных прикладных программах, практического использования возможности сети Интернет для получения библиографической информации и использования ее в практической деятельности, защиты информации от несанкционированного доступа; приемами работы с информацией различного вида в пакетах прикладных программ, навыками применения математических методов и моделей для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Информатика – предмет и задачи. История информатики. Информация и информационные процессы, представление информации. Кодирование информации. Информационные технологии. Общая характеристика, виды информационных технологий. Состав вычислительной системы. Аппаратное, программное обеспечение. Архитектура ЭВМ. Запоминающие устройства ПК. Стандартные и периферийные устройства ввода/вывода. Операционные системы. Функции ОС. Windows и Unix-подобные ОС. Файловые менеджеры. Архивация данных. Функции и характеристики. Табличные процессоры. Использование ЭТ для расчетов. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Базы данных. Системы управления базами данных. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня. Компьютерные сети: локальная, глобальная. Введение в Интернет. Компьютерная графика. Виды компьютерной графики. Представление графических данных. Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет. Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Физика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, физики атома, ядра и элементарных частиц, статистической физики и термодинамики в их единстве и взаимосвязи; границы применимости законов физики; определение, способы и единицы физических величин и физических констант; назначение и принципы действия важнейших физических приборов; различные методики физических измерений и обработки экспериментальных результатов; методы теоретических и экспериментальных исследований в физике, необходимых для решения научно-технических задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; применять законы физики в важнейших прикладных дисциплинах; истолковывать физический смысл величин и понятий; приводить адекватное физическое и математическое моделирование; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов физики; использовать в своей практической деятельности базовые концепции и методы, развитые в современном естествознании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | использования основных общефизических законов и принципов в практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента; использования методов физического моделирования в научно-технической практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Элементы кинематики точки. Основные кинематические характеристики движения частиц. Скорость и ускорение частицы. Движение по окружности. Связь величин поступательного и вращательного движений. Элементы динамики частиц. Законы Ньютона. Сила. Импульс. Работа. Мощность. Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии в механике. Элементы механики твердого тела. Уравнения равновесия твердого тела. Момент. инерции, силы, импульса. Работа вращательного движения. Кинетическая энергия тела, совершающего поступательное и вращательное движения. Физика механических колебаний. Кинематика гармонических колебаний. Гармонические осцилляторы: математический маятник, груз на пружине. Динамика гармонических колебаний. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Физика механических волн. Волновое движение. Плоские, бегущие, стоячие волны. Фазовая скорость. Энергетические характеристики упругих волн. Молекулярная физика. Макроскопическое состояние. Макроскопические параметры. Тепловое равновесие. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение молекулярно- кинетической теории строения |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>вещества. Функции распределения. Распределение Максвелла. Средняя энергия движения частиц. Распределение Больцмана. Теплоемкость многоатомных газов. Термодинамика. Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. Второе начало термодинамики. Цикл Карно. КПД. Фазы. Фазовые превращения и диаграммы. Электричество. Заряд. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Электрический диполь. Поток и циркуляция электростатического поля. Теорема Гаусса и ее применение. Работа электростатического поля. Потенциал поля и его связь с напряженностью. Идеальный проводник в электрическом поле. Емкость проводника. Конденсаторы. Емкость конденсаторов. Плотность энергии поля. Электрическое поле в веществе. Постоянный электрический ток. Законы Ома и Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной формах. Источники тока. Э.Д.С. источника. Законы сохранения, правила Кирхгофа. Магнетизм. Магнитная индукция и напряженность поля. Поток и циркуляция магнитного поля. Принцип суперпозиции полей. Магнитное поле проводника с током. Сила Ампера. Магнитное поле движущегося заряда. Сила Лоренца. Виток с током в магнитном поле, магнитный и механический моменты. Электромагнитная индукция и самоиндукция. Закон Фарадея. Магнитная энергия тока. Плотность энергии магнитного поля. Магнитное поле в веществе. Намагниченность. Уравнения Максвелла. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Оптика. Предмет оптики. Законы геометрической оптики. Принцип Ферма. Френеля и законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Виды дифракции. Дисперсия света. Нормальная и аномальная дисперсии. Поляризация света. Способы поляризации. Одноосные кристаллы. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Давление света. Атомная физика. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Волновые свойства микрочастиц и соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовые состояния. Волновая функция. Ядерная физика. Радиоактивность. Состав, строение и превращение атомных ядер.</p> |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b> | Зачет. Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Химия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | строение многоэлектронных атомов, строение ядра, классификацию элементарных частиц, периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов и соединений, химические свойства элементов ряда групп периодической системы. Виды химической связи в различных типах соединений, методы описания химических равновесий в растворах электролитах, методы математического описания кинетики химических реакций, свойства важнейших классов органических соединений. Основные процессы, протекающие в электрохимических системах, процессы коррозии и методы борьбы с коррозией, особые свойства и закономерности поведения дисперсных систем, правило безопасной работы в химических лабораториях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | Проводить расчеты концентрации растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | Навыками выполнения основных химических лабораторных операций, методами определения рН растворов и определения концентрации в растворах, методами синтеза неорганических соединений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Основные понятия и стехиометрические законы химии. Классификация неорганических соединений. Основы аналитической химии. Химия биогенных элементов. Химический эквивалент. Строение атома. Периодический закон, периодическая система химических элементов. Периодичность изменения основных характеристик атомов элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Периодический закон, периодическая система химических элементов. Периодичность изменения основных характеристик атомов элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Основы химической термодинамики. Энергетика физико-химических процессов. Закон Гесса. <i>Энергия Гиббса. Условия протекания физико-химических процессов. Химическая кинетика: механизм и скорость химических реакций. Гомогенный и гетерогенный катализ. Катализаторы и ингибиторы.</i> Химическое равновесие. Равновесие в гетерогенных системах. Растворы и другие дисперсные системы. Коллоидные растворы. Способы выражения состава растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов, их свойства. Ионные равновесия в растворах Электролитическая диссоциация. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН). Гидролиз солей. Электрохимические процессы и системы. Химические источники тока. Электролиз. Химическая и электрохимическая коррозия и защита металлов |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Экология</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОК-9, ОПК-5, ОПК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Результаты освоения дисциплины</b>                                                   | <b>знать:</b>                        | структуру биосферы, экосистемы. Взаимоотношения организма и среды; фундаментальные проблемы и задачи экологии; основные экологические законы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | описывать свойства экологических систем; анализировать информацию, касающуюся экологических проблем; применять экологические методы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | навыками применения полученных знаний по теоретической экологии на практике; способностью проиллюстрировать на конкретных примерах аспекты проблем экологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | <p>Введение. <i>Понятие экологии. Структура экологии.</i> Понятие об экологии. Место экологии в системе естественных наук. Современное понимание экологии как науки об экосистемах и биосфере. Основные этапы эволюции биосферы. <i>Понятие о среде обитания и экологических факторах.</i> Биосфера как открытая термодинамическая система. Энергия в биосфере. Роль литосферы, гидросферы и в жизни биосферы. Влияние хозяйственной деятельности на биосферу. Фундаментальная роль живого вещества в биосфере. Круговороты веществ в биосфере. <i>Популяция – структура и динамика. Плотность и численность популяций.</i> Поток энергии продуктивность экосистем. Взаимоотношение организма и среды. Фундаментальные свойства живых систем. Уровень биологической организации. Гомеостаз. Возможности адаптации организмов к изменениям условий среды. Среда и условия существования организмов. Закон толерантности. Адаптации организмов к изменяющимся условиям среды. <i>Биоценоз. Экология сообществ и экосистем.</i> Основные закономерности динамики численности популяций. Проблема сохранения биологического разнообразия. <i>Пищевые цепи пищевая сеть.</i> Круговорот основных элементов в замкнутых циклах в биосфере, продуценты, консументы, редуценты их роль в биосфере. Глобальное загрязнение окружающей среды. Опасность глобального изменения климата. <i>Биосфера. Состав и границы биосферы.</i> Антропогенное воздействие на биосферу. Экологические принципы Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Глобальное загрязнение биосферы. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Задача сохранения генофонда живого населения и планеты. Биосферные заповедники. <i>Биосфера. Состав и границы биосферы.</i> Антропогенное воздействие на биосферу. Экологические принципы Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Глобальное загрязнение биосферы. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Задача сохранения генофонда живого населения и планеты. Биосферные заповедники. <i>Большой и малый круговороты веществ. Круговорот воды углерода.</i> Основные принципы и технологии защиты гидросферы от загрязнения. <i>Оценка содержания загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны предприятия расчетным методом.</i> Отходы производства, их размещение, детоксикация и реутилизация.</p> |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p>Проблемы и методы очистки промышленных стоков и выбросов. <i>Антропогенное воздействие на биосферу.</i> Мероприятия по охране воздуха, воды, почвы и сохранение биоразнообразия в условиях современного промышленного производства, агроэкосистем, урбоэкосистем. Химическое загрязнение атмосферы автомобильным транспортом и способы борьбы с ним. Промышленное загрязнение атмосферы. Методы очистки газов. <i>Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральной улицы .</i> Юридические и экономические санкции к производствам, загрязняющим среду. Законодательные акты России, современный закон РФ «Об охране окружающей природной среды». Международные экологические отношения. Международные соглашения об охране биосферы</p> |
| <p><b>Форма промежуточной аттестации:</b></p> | <p>Зачет</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Результаты освоения дисциплины</b>                                                   | <b>знать:</b>                        | методы построения чертежей пространственных объектов, способы решения на чертежах метрических и позиционных задач, методы построения разверток, эскизов, чертежей и рисунков стандартных деталей и соединений; построение и чтение сборочных чертежей; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ГОСТами ЕСКД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | снимать эскизы, выполнять и читать чертежи, использовать методы геометрического моделирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | геометрического моделирования; инженерного мышления; иметь готовность к освоению специальных дисциплин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | <p>Введение. Проекционный метод отображения пространства на плоскость. Основные виды обратимых изображений. Аксонометрический чертеж. Задание точки, линии, плоскости и многогранников на комплексном чертеже. Поверхности. Образование поверхностей. Классификация. Определитель и формула поверхности. Чертежи поверхности. Поверхности вращения, винтовые поверхности. Позиционные задачи. Первая основная позиционная задача. Определение видимости. Построение линии пересечения двух плоскостей. Пересечение многогранника и кривой поверхности плоскостью. Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач. Алгоритмы решения задач. Многогранники. Пересечения многогранников прямой. Обобщенные позиционные задачи на поверхности. Метрические задачи. Определение натуральной величины отрезка прямой способом прямоугольного треугольника. Перпендикулярность прямой и плоскости. Развертки поверхностей: а) развертки многогранников; б) построение приближенных разверток развертывающихся поверхностей; в) условные развертки неразвертывающихся поверхностей. Аксонометрические проекции. Основные понятия и определения. Стандартные виды аксонометрических проекций. Изображения — виды, разрезы, сечения (ГОСТ 2.305-2008). Построение наглядного изображения детали в аксонометрической проекции. Эскизирование деталей. Сборочный чертеж. Правила выполнения сборочного чертежа. Шероховатость поверхности. Конструирование механизма, работа со справочной литературой и ГОСТами. Чтение (деталирование) сборочного чертежа. Выполнение сборочного чертежа по его описанию и аксонометрическому изображению.</p> |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Теоретическая механика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | основные понятия и законы механики и вытекающие из них методы изучения равновесия и движения твердых тел и механических систем: аксиомы статики; условия равновесия различных систем сил; способы задания движения точки; кинематические характеристики движения твердого тела; дифференциальные уравнения движения точки; общие теоремы динамики точки и системы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | связывать с законами механики, повседневно наблюдаемые в реальной жизни движения материальных тел; выделять из общей конструкции сложного механизма модели и схемы, составлять и исследовать для них замкнутые системы уравнений; строить математические модели при исследовании движения тел; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | методами использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Статика: основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Методы нахождения реакций связей в покоящейся системе сочленённых тел, способы нахождения их центров тяжести. Кинематика: кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения. Характеристики движения тела и его отдельных точек при поступательном, вращательном, плоскопараллельном движении. Операции со скоростями и ускорениями при сложном движении точки. Динамика: Динамика точки. Дифференциальные уравнения движения точки. Общие теоремы динамики точки и системы. Теоремы об изменении количества движения, кинетического момента и кинетической энергии системы. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет. Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Электротехника и электроника</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | методы расчета и анализа линейных цепей переменного тока, электрических цепей с нелинейными элементами магнитных цепей; трансформаторы, машины постоянного тока, асинхронные и синхронные машины; основы электротехники и электрических измерений; элементарные базы современных устройств; источники вторичного электропитания; усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства основы цифровой электроники; микропроцессорные средства; электрические измерения; средства измерений используемых в отрасли.                                                             |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТТМиК; пользоваться современными измерительными средствами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | методиками безопасной работы и приемами охраны труда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Основные законы для электрических цепей. Электромагнитные устройства электрические машины. Трансформаторы. Машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Основы электротехники и электрических устройств. Элементарная база электронных устройств. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства. Электрические измерения. Средства измерений используемых в отрасли. Технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТТМиК. Правила пользования современными измерительными средствами. Методы безопасной работы и приемы охраны труда. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Сопротивление материалов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | методику расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов транспортны и технологических машин и оборудования; характеристики прочности и пластичности материалов; основные причины «отказов» элементов механического оборудования транспортных и технологических машин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | составлять расчетные схемы деталей транспортных и технологических машин и оборудования; определять внутренние нагрузки в деталях транспортных и технологических машин и оборудования; пользоваться справочными данными; выполнять расчет на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов транспортных и технологических машин и оборудования; проводить стандартные экспериментальные исследования механических характеристик материалов.                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | методами расчета деталей транспортных и технологических машин и оборудования на прочность, жесткость и устойчивость; навыками экспериментального определения механических характеристик материалов; навыками оценки и обобщения получаемых результатов; навыками инженерного мышления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Цели и задачи курса. Построение расчетных схем. Закон Гука. Механические характеристики конструкционных материалов. Основы расчета на прочность и жесткость. Условия прочности и жесткости. Расчет элементов конструкций на прочность и жесткость в условиях статического нагружения: растяжение-сжатие, кручение, изгиб. Расчет движущихся с ускорением элементов конструкций. Расчет на удар. Понятие об усталости элементов конструкций. Расчет на прочность по несущей способности. Основные уравнения линейной теории упругости. Понятие о вариационных принципах механики деформируемого твердого тела. Понятие о методе конечных элементов |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет. Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                     | <b>Детали машин и основы конструирования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Название и номер специальности:</b>                                                  |                                     | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                     | ОПК-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                       | Основы проектирования типовых деталей машин, включающих знания устройств, свойств, назначения типовых деталей и механизмов, а также методы их расчета и конструирования, связанные с решением технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. Особенности работы типовых деталей машин, принципы выбора конструкционных материалов для их изготовления. Конструктивные особенности подбора и расчета типовых деталей машиностроительных конструкций, машиностроительное черчение.                                                  |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                       | Участвовать в проектировании и расчете типовых деталей транспортно-технологических машин и комплексов. Разрабатывать проектную и рабочую документацию типовых деталей и узлов в проектно-конструкторских работах. Контролировать соответствия разрабатываемых проектов и технической документации типовых деталей и узлов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Пользоваться основными пакетами прикладных программ, предназначенными для проектирования типовых деталей и узлов общемашиностроительного назначения.                                      |
|                                                                                         | <b>владеть навыками/иметь опыт:</b> | Навыками конструкторской и проектной деятельности в профессиональной сфере, касающимися типовых деталей и узлов машин. Использовать методы расчета и проектирования типовых деталей и узлов машин общемашиностроительного назначения. Оформлять инженерную документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, использовать справочную литературу, ГОСТы и нормалы под руководством специалистов.                                                                                                                                                                                        |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                     | Задачи курса «Детали машин и основы конструирования». Основы проектирования деталей машин. Передачи. Проектирование привода. Кинематический и силовой расчёт привода. Передачи трением. Фрикционные передачи. Ременные передачи. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Цепные передачи. Валы и оси. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Шпоночные и шлицевые соединения. Соединения с натягом. Муфты механических приводов. Соединения деталей машин. Заклепочные соединения Сварные соединения. Соединения пайкой и склеиванием. Резьбовые соединения. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                     | Курсовой проект, Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Гидравлика и гидропневмопривод</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | Основные законы гидравлики, принципы измерения гидромеханических характеристик жидкостей и газов, классификацию гидро- и пневмо- пневмопривода, для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | Анализировать гидромеханические процессы в машинах и аппаратах, выполнять необходимые измерения, определять режимы движения, гидравлические сопротивления, критерии гидродинамического подобия, определять коэффициенты гидравлического трения при движении жидкости для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | Навыками гидромеханических расчетов жидкости и газа в простых и сложных системах трубопроводов, методами теоретического и экспериментального исследования, подбора оборудования пневмо и гидропередач для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | <p>Вводные сведения; основные физические свойства жидкостей и газов. Классификация сил, действующих в жидкости. Уравнения равновесия. Система уравнений равновесия Эйлера.</p> <p>Экспериментальная проверка основного закона гидростатики</p> <p>Сила гидростатического давления, действующая на плоские и криволинейные поверхности. Центр давления в плоской стенке. Линии действия и направления составляющих и результирующей силы гидростатического давления, действующей на криволинейные поверхности. Закон Архимеда. Приборы измерения давления. Классификация видов движения жидкости. Общие законы и уравнения динамики жидкости. Уравнение Навье -Стокса. Интегральная форма законов сохранения. Тарирование расходомерной диафрагмы. Уравнения Бернулли. Приборы измерения расхода и скорости. Теория подобия. Режимы движения жидкости. Ламинарный режим. Исследование сопротивления трения на участке трубопровода Турбулентный режим движения жидкости. Местные сопротивления. Участок трубопровода. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Расчет простого трубопровода. Расчет сифонного трубопровода. Алгоритм решения задач. Расчет сложного трубопровода. Расчет тупикового трубопровода. Кавитация и гидроудар. Расчет разветвленного трубопровода. Работа центробежного насоса на сеть. Подбор насоса на сеть, регулирование подачи. Совместная работа.</p> <p>Объемные гидравлические машины. Характеристики насосов.</p> <p>Объемные гидропередачи. Принцип действия гидрообъемных передач.</p> |

**Форма промежуточной  
аттестации:**

Зачет

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Физическая культура и спорт</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОК-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Результаты освоения дисциплины</b>                                                   | <b>знать:</b>                        | Методы и средства физической культуры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | использовать методы и средства физической культуры для решения практических задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования; ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | <p>Основные понятия физической культуры и ее структурные компоненты, содержание и организационные формы физической культуры в вузах. Структура урока физической культуры. Основы здорового образа жизни. Компоненты здорового образа жизни. Факторы обеспечения здоровья студентов. Функции, методические принципы, средства и методы физической культуры. Физиологические основы физической культуры. Формирование двигательного навыка. Основные функциональные системы и их изменения под влиянием физических упражнений. Опорно-двигательный аппарат и мышечная система. Общая и специальная физическая подготовка. Профессиография – основной метод анализа трудовой деятельности. Профессиональные компетенции и профессионально-важные качества. Структура и функции ППФК, профессионально-прикладная значимость видов спорта. Профессионально-ориентированная физическая культура студентов вузов. Критерии оценки сформированности и эффективности профессиональной физической культуры. История Олимпийских игр древности и современности.</p> |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Основы деловой и научной коммуникации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОК-5, ОК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Результаты освоения дисциплины</b>                                                   | <b>знать:</b>                        | основы деловой и научной коммуникации; социальные и культурные различия людей; основы самоорганизации личности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | использовать грамотные, стилистически выверенные языковые средства в учебной и профессиональной деятельности; работать в команде, учитывая социальные и культурные различия; самостоятельно получать знания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | устной и письменной речи для межличностного общения в деловой и научной сферах; приемами преодоления социальных и культурных барьеров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Понятие и сущность коммуникации. Виды и типы коммуникации. Функции и средства общения. Нормы русской речи, признаки нормы. Сфера функционирования делового стиля, жанровое разнообразие. Служебная документация и деловая переписка. Основные закономерности научной речи, структурные особенности научного произведения. Научная статья и ее компоненты. Аннотация и реферат, их сущность и назначение. Справочно-библиографический аппарат научного произведения. Особенности устной публичной речи. Способы речевого воздействия: сообщение, убеждение, внушение. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Психология личности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОК-6, ОК-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | основные понятия психологии личности; фундаментальные классические и современные, отечественные и зарубежные психологические теории личности; методы, используемые в психологии личности, и способы их практического применения; основные эмпирические исследования в психологии личности; специфику вопросов и проблем, рассматриваемых психологией личности                                                                                      |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | излагать в форме письменного или устного отчета основные положения, содержащиеся в учебно-методической или специальной научной литературе; проводить сопоставительный анализ теоретических подходов к изучению личности человека                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | навыками ведения дискуссии, аргументации своей позиции; навыками самостоятельного подбора литературы по определённой программе, оформления реферативных работ согласно требованиям к научным текстам; навыками оценки результатов экспериментальных исследований в области психологии личности; навыками интерпретации результатов, представленных в специальных научных статьях, докладах или сообщениях по экспериментальной психологии личности |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Психоаналитические теории личности<br>Теории личности в бихевиоризме<br>Гуманистическая психология личности<br>Диспозициональное и когнитивное направления в теории личности<br>Отечественные теории личности<br>Перспективы исследований в области психологии личности                                                                                                                                                                            |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Социология организаций и организационное поведение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОК-6, ОК-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | Групповую динамику и содержание всех внутригрупповых процессов; Организационную культуру; Организационное поведение и механизмы, оказывающие на него влияние.<br>Социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия у сотрудников организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | Определять тип организационной культуры; применять методики исследования групповой динамики; методы управления организационным поведением в коллективе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | Определения типа организационной культуры; применения методик исследования групповой динамики; методов управления организационным поведением в коллективе;<br>Толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Предмет и задачи социологии организаций; развитие и функционирование организаций; жизненные циклы организаций; организация как социотехническая система; формальная и неформальная структура организации; типы организационных структур; организационная культура; уровни и типология организационной культуры; развитие персонала в организации; групповое поведение; групповые роли; группа и команда; управление внутригрупповыми и межгрупповыми конфликтами; коммуникативное поведение в организации; управление групповым и индивидуальным поведением в организации; мотивация поведения индивида; методы организационной диагностики; деловые игры и тренинги в управлении поведением в организации. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Информационные технологии</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-1, ОПК-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | современное состояние и перспективы развития информационных технологий; компьютерные технологии проведения статистического анализа данных, базовые и прикладные информационные технологии сбора, хранения и передачи информации для решения профессиональных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | решать задачи с помощью различных прикладных программ; применять сетевые технологии для сбора, представления и передачи информации; использовать математический аппарат и инструментарий прикладных программных средств для проведения количественных исследований; правильно организовать защиту и хранение данных.                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | практического использования современных информационных технологий для решения поисковых, образовательных и прикладных задач; методами использования Интернет технологий для поиска и обработки информации; статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей с помощью регрессионных моделей                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Общая характеристика ИТ. Становление и развитие ИТ. ИТ как составная часть информатики. Модели информационных процессов. Базовые информационные технологии: технология автоматизированного офиса, технологии баз данных; мультимедиа-технологии, CASE-технологии; геоинформационные технологии, технологии защиты информации; телекоммуникационные технологии, технологии искусственного интеллекта. Прикладные информационные технологии: представление знаний в информационных системах; ИТ в образовании, ИТ автоматизированного проектирования. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Теория механизмов и машин</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | Фундаментальные разделы, теоретические и практические основы теории машин и механизмов в объеме, необходимом для идентификации, формулирования и решения технических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | Использовать базовые знания в области теории машин и механизмов для идентификации, формулирования и решения технических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | Навыками применения основ теоретических и практических знаний в области теории машин и механизмов для идентификации, формулирования и решения технических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Основные понятия ТММ: Основные задачи курса ТММ. Основные виды механизмов. Структурный анализ механизмов. Классификация кинематических пар. Структурная формула пространственных и плоских механизмов. Кинематический анализ рычажных механизмов методом диаграмм и методом планов. Расчет масштабных коэффициентов. Кинематический анализ рычажных механизмов аналитическим методом. Характеристики нагрузок в механизме, диаграммы технологических сопротивлений. Расчет инерционных нагрузок. Виды трения. Статическая определимость кинематической цепи. Кинетостатический анализ механизмов. Силовой анализ механизмов с учетом сил трения в кинематических парах. Статическая определимость кинематической цепи. Кинетостатический анализ механизмов. Силовой анализ механизмов с учетом сил трения в кинематических парах. Уравнение движения механизма и машины. Режимы установившегося движения. Неравномерность хода машины. Приведение масс и моментов инерции. Определение момента инерции маховых масс методом Виттенбауэра. Построение тахограммы начального звена. Кинематический синтез и анализ зубчатых механизмов. Кинематика планетарных передач, картины линейных и угловых скоростей. Синтез механизмов: рычажных, кулачковых, зубчатых с высшими кинематическими парами. Кинематический синтез механизмов. Динамика приводов. Выбор типа привода. Виброактивность и виброзащита механизмов |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Курсовая работа, Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Развитие и современное состояние наземного транспорта</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОК-7, ОПК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | основные исторические этапы развития автомобилестроения; - исторические аспекты появления, развития и современного состояния дорожного движения. - тенденции развития технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках грузов и пассажиров                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно- технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | информацией о тенденциях развития конструкций транспортно-технологических средств в мире.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Основные понятия транспортного законодательства. Понятие и предмет транспортного права. Виды транспорта. Управление транспортом. Лицензирование транспортной деятельности. Источники правового регулирования. Понятие источников транспортного права. Транспортное право и транспортное законодательство: его система и структура. Понятие и виды договоров перевозки. Основание для заключения договора перевозки. Договор перевозки грузов. Элементы обязательства по перевозке. Правила и обязательства сторон. Основание прекращения договора перевозки. Ответственность перевозчика за неподачу транспортных средств и отправителя за неиспользование поданных транспортных средств. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Разговорный иностранный язык в профессиональной сфере</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОК-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | -основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в социокультурной сфере деятельности, предусмотренными направлениями специальности; -основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | -соблюдать речевой этикет в ситуациях повседневного и делового общения (устанавливать и поддерживать контакты, завершать беседу, запрашивать и сообщать информацию, побуждать к действию, выразить согласие/несогласие с мнением собеседника, просьбу); -письменно фиксировать информацию, получаемую при чтении текста, прослушивании аудиозаписи, просмотре видеоматериала; -устно и письменно реализовывать коммуникативные намерения (запрос, информирование, предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, (не) согласия, отказа, извинения, благодарности);<br>-использовать иностранный язык в межличностном общении |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | -построения монологического высказывания и ведения диалога; -навыками ведения дружеской переписки, включая формат электронной переписки, оформление разных видов открыток; -приемами аннотирования и реферирования;<br>-навыками заполнения большинства личных и деловых форм;<br>-основами перевода основных грамматических структур, навыками выработки наиболее подходящего перевода изученных лексических и грамматических структур в контексте                                                                                                                                                                                  |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Разговорная тема по направлению: История наземного транспорта. Грамматика: Основные типы перевода. Инфинитив, инфинитивные конструкции. Разговорная тема по направлению: Тяжелая техника. Грамматика: Виды эквивалентов. Герундий. Разговорная тема по направлению: Виды кранов. Грамматика: Лексические и грамматические аспекты перевода Условные предложения Разговорная тема по направлению: Строительная техника. Грамматика: Стилистические аспекты. Инверсия                                                                                                                                                                  |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                     | <b>Безопасность жизнедеятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Название и номер специальности:</b>                                                  |                                     | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                     | ОК-9, ОПК-5, ОПК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                       | виды воздействия на человека вредных процессов и факторов природного, техногенного и биолого-социального характера; идентификацию и нормирование опасных, вредных и поражающих факторов; методы и средства защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, способы ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и оказания помощи пострадавшим. основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                       | пользоваться основными методами и средствами коллективной и индивидуальной защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, оказывать помощь в ликвидации последствий ЧС и первую медицинскую помощь пострадавшим. пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                         | <b>владеть навыками/иметь опыт:</b> | анализа ориентации в обстановке сложившейся чрезвычайной ситуации, оценки масштабов и последствий возможных бедствий и разрушений, принятия необходимого правильного решения по защите производственного персонала и населения; ликвидации последствий ЧС и оказания первой помощи пострадавшим. использования основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                     | Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Аксиомы БЖД. Анализ производственного травматизма. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности. Исследование метеорологических условий на рабочих местах. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Критерии безопасности - ПДК, ПДУ. Расчет естественного и искусственного освещения. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы управления. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Качество воздуха рабочей зоны. Обеспечение пожарной безопасности на производстве. Расчет пожарной безопасности складского помещения. Электробезопасность. Анализ опасности поражения электрическим током. Расчет защитного заземления. Классификация чрезвычайных ситуаций. Ликвидация последствий ЧС природного и техногенного характера. Расчет зон химического заражения. Ионизирующие излучения. Оценка радиационной обстановки при авариях, катастрофах на радиационно-опасных объектах и при ядерном взрыве. Действия населения в условиях распространения АХОВ и РВ. Средства индивидуальной защиты и защитные сооружения ГО. Особенности применения СИЗ. Защита атмосферы от загрязнения. Методы и средства оказания первой медицинской помощи |

**Форма промежуточной  
аттестации:**

Экзамен

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Экономика предприятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Результаты освоения дисциплины</b>                                                   | <b>знать:</b>                        | особенности сферы услуг, внутреннюю и внешнюю среду предприятия, факторы внешней среды, особенности взаимодействия с основными субъектами рыночной среды;<br>понятие об основном и оборотном капиталах, основы организации труда на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания                     |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | применять методы анализа и оценки использования ресурсов предприятия сервиса и фирменного обслуживания                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | оценки эффективности коммерческой деятельности;<br>оценки показателей эффективности использования ресурсов предприятия сервиса и фирменного обслуживания                                                                                                                                               |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Предприятие в условиях рыночной экономики. Предприятие и его производственные ресурсы: основной капитал. Предприятие и его производственные ресурсы: оборотный капитал. Организация труда на предприятии. Издержки производства и реализации продукции. Финансовые результаты деятельности предприятия |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Курсовая работа, Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Логистика на транспорте</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Результаты освоения дисциплин</b>                                                    | <b>знать:</b>                        | тенденции развития технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования в логистических процессах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | анализировать передовой научно-технический опыт и выбирать эффективные транспортные средства и погрузочно-разгрузочное оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | выбора эффективных решений при оборудовании транспортных терминалов и логистической инфраструктуры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Основные понятия и концепции логистики на транспорте. Глобализация экономики и единая транспортная система в современном обществе. Информационная логистика и связь на транспорте. Инфраструктура транспортных коридоров. Оборудование транспортных терминалов. Принципы и концепции управления транспортом. Международные правила перевозки – ИНКОТЕРМС. Выбор логистических партнеров – аутсорсинг. Склады транспортных предприятий, управление запасами. Модели и методы изучения транспортных потоков. Эффективность логистики на транспорте. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Конструкция наземных транспортно-технологических машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-8, ПК-11, ПК-14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | конструкцию наземных транспортно-технологических машин и комплексов; принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов; назначение, классификацию и требования предъявляемые к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты; назначение и принцип работы основных типов наземных транспортно-технологических машин; преимущества и недостатки основных типов наземных транспортно-технологических машин в соответствии с принятой классификацией; техническую характеристику машин на основе которой возможно оценить технологические возможности машины;                                  |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин или доступного для разработки образца и оценивать их основные качественные характеристики; различать и проводить описание основных типов наземных транспортно-технологических машин и их рабочего оборудования (органа); производить расчет производительности различных типов наземных транспортно-технологических машин; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности;                                                                                                                                                      |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | навыком описания конструктивно-компоновочной схемы и принципа работы наземных транспортно-технологических машин с использованием инженерной терминологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Общие сведения и классификация наземных транспортно-технологических машин. Обзор наземных транспортно-технологических машин. Основные конструктивно-эксплуатационные показатели. Грузоподъемные машины циклического действия. Классификация, общее устройство, основные характеристики. Машины непрерывного транспорта. Классификация, общее устройство, основные характеристики. Строительные и дорожные машины. Классификация, общее устройство, основные характеристики. Подъемники и лифты. Классификация, общее устройство, основные характеристики. Средства механизации и автоматизации ПРТС работ в судостроительном производстве. Специальные краны и оборудование для работы в условиях Арктики. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Курсовая работа, Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Теория наземных транспортно-технологических машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-11, ПК-14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | основные положения теории наземных транспортно-технологических машин и их двигателей; цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин; основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для изготовления деталей наземных транспортно-технологических машин; пути повышения эффективности и безопасности наземных транспортно-технологических машин;                                                                           |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | рассчитывать геометрические параметры рабочих органов и типовые элементы механизмов наземных транспортно-технологических машин при заданных нагрузках; осуществлять выбор комплектующих изделий входящих в конструкции машин исходя из условий эксплуатации и заданных нагрузок; пользоваться справочной литературой при выполнении теоретических расчетов машин;                                                                                                                                                         |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | навыками выбора и расчета конструктивно-технологических параметров рабочих органов и механизмов наземных транспортно-технологических машин в зависимости от условий эксплуатации и заданных нагрузках.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Общие сведения о рабочих процессах наземных машинах. транспортно-технологических комплексов. Режимные характеристики работы транспортно-технологических комплексов. Определение эксплуатационных параметров механизмов подъема, передвижения и поворота машин. Динамика рабочих процессов машин. Основы расчета гидравлического привода машин. Нагрузки и виды нагружений в элементах машин. Строительная механика наземных транспортно-технологических машин. Тяговый баланс наземных транспортно-технологических машин. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Курсовая работа, Зачет, Экзамен.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Испытания наземных транспортно-технологических машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Результаты освоения дисциплины</b>                                                   | <b>знать:</b>                        | методику проведения испытаний и используемое измерительное оборудование при проведении стендовых и полигонных исследований наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования;                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | разрабатывать программу испытаний и методику проведения стендовых и полигонных исследований наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | методами проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин с использованием различных приборов и оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; испытания по разработке и выпуску изделий, испытательному оборудованию для систем и изделий автотранспортных средств. В задачи дисциплины входит более углубленное изучение о методах и средствах испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования при помощи различных установок. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Электропривод и автоматизация наземных транспортно-технологических машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-11, ПК-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; методы измерения электрических и магнитных величин, принципы работы основных электрических машин и аппаратов, их рабочие и пусковые характеристики; основные принципы, задачи и этапы подготовки автоматизированного проектирования по видам производств и по видам технологий.                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | совместно со специалистами-электриками выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах; читать электрические и электронные схемы, грамотно применять в своей работе электротехнические и электронные устройства и приборы, первичные преобразователи и исполнительные механизмы; определять простейшие неисправности, составлять спецификации; разбираться в вопросах автоматизированного планирования транспортно-технологическими процессами, ориентироваться в вопросах организации и оплаты труда в условиях рыночной экономики и перехода к ней. |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | специфику работы современных микропроцессорных управляющих систем; методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; использовать компьютерную, информационную технику и технологии, методами организации и планирования производственными процессами, методами организации труда и заработной платы, формирование складских запасов.                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | формирование у студентов минимально необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических магнитных и электронных цепей, принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных, возможностей основных электрических, электронных устройств и электроизмерительных приборов; получение студентами знаний об общих вопросах автоматизированной деятельности предприятий.                                                                                                                                                                                             |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                     | <b>Технология машиностроения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Название и номер специальности:</b>                                                  |                                     | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                     | ПК-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                       | правила оформления технической документации технологической подготовки для производства и модернизации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                       | разрабатывать разделы технологической документации для проведения отдельных видов технологических процессов и изготовления типовых деталей при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;<br>выбирать состав документов в зависимости вида технологического процесса, типа производства и системы управления предприятием                       |
|                                                                                         | <b>владеть навыками/иметь опыт:</b> | чтения и разработки технологических чертежей заготовок, карты эскизов обработки, заполнения маршрутной и операционной карт обработки для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования                                                                                                                     |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                     | Основные понятия и структурные элементы технологии машиностроения; Последовательность и правила проектирования технологических процессов изготовления машин; Технологическое обеспечение качества изготовления машин. Точность механической обработки; Типовые технологические процессы изготовления деталей различных классов; Станки станочные приспособления; Структурные компоненты технологии сборки машин |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                     | Курсовая работа, Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                     | <b>Машины безрельсового транспорта</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Название и номер специальности:</b>                                                  |                                     | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                     | ПК-11, ПК-14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                       | принципы графического изображения деталей и узлов машин; основы расчётов, проектирования и исследования свойств механизмов; цели и принципы инженерных расчётов деталей и узлов машин; основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для изготовления деталей машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                       | выполнять эскиз и чертёж детали или узла машины безрельсового транспорта при наличии их натуральных образцов; делать чертежи отдельных деталей и узлов машин безрельсового транспорта при наличии их сборочного чертежа; пользоваться чертежами узлов и общего вида машин безрельсового транспорта в объёме достаточном для понимания устройства и осуществления сборочных, монтажных и демонтажных операций; разрабатывать расчётные схемы деталей машин безрельсового транспорта при расчёте на прочность, жёсткость и устойчивость; рассчитывать или подбирать типовые детали и узлы машин безрельсового транспорта при заданных нагрузках; эксплуатировать машины безрельсового транспорта в соответствии с требованиями нормативной документации безопасной эксплуатации |
|                                                                                         | <b>владеть навыками/иметь опыт:</b> | инженерной терминологией в области машин безрельсового транспорта; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик деталей и узлов машин безрельсового транспорта; методами обеспечения безопасной эксплуатации машин безрельсового транспорта; требованиями к безопасности технических регламентов машин безрельсового транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                     | Теоретические Машины безрельсового транспорта. Общие сведения и характеристика. Основные параметры машин безрельсового транспорта. Конструкция и технические характеристики маши безрельсового транспорта. Конструкция и технические характеристики маши безрельсового транспорта. Основные узлы машин напольного транспорта. Силы, действующие на погрузчик. Силы, действующие на погрузчик. Методы нормативных испытаний и расчёта на устойчивость вилочных погрузчиков. Расчёт элементов машин безрельсового транспорта на прочность и долговечность. Унифицированные сменные грузозахватные приспособления к вилочным погрузчикам.                                                                                                                                        |

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b> | Зачет |
|----------------------------------------|-------|

|                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                     | <b>Грузоподъемные машины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Название и номер специальности:</b>                                                  |                                     | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                     | ПК-11, ПК-14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                       | знать устройство, принцип работы и теоретические основы расчета механизмов и элементов подъемно-транспортных машин циклического действия(портальных, плавучих, судовых, гусеничных и других типов кранов, перегружателей и других перегрузочных установок)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                       | уметь определить основные параметры приводов и размеры деталей механизмов, проектировать узлы подъемно-транспортных машин циклического действия, разрабатывать техническую документацию с учетом действующих правил освидетельствования и норм безопасной эксплуатации, подбирать типовые узлы (двигатели, тормоза, муфты, редукторы и Т.П.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                         | <b>владеть навыками/иметь опыт:</b> | иметь навыки по испытаниям подъемно-транспортных машин и определению уровня нагруженности их узлов и элементов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                     | Классификация и конструкции грузоподъемных машин. Основные параметры грузоподъемных машин. Общие положения расчет грузоподъемных машин. Расчетные нагрузки. Режимы работы механизмов и кранов. Грузозахватные приспособления. Крюки и петли. крюковые подвески. Грейферы. Специальные захваты. Расчет крюка на прочность. Грузовые канаты. Конструкции. Расчет канатов. Грузовые стропы. Выбор типа и расчет грузового каната. Полиспасты. Блоки. Барабаны. Шпили. Звездочки. определение кратности полиспаста. Остановы и тормоза. Классификация тормозных устройств. Колодочные тормоза. Тормоза с осевым нажатием. Остановы. Расчет ленточных тормозов. Привод грузоподъемных машин. Классификация приводов. Ручной привод. Электрический привод. гидравлический привод. Расчет мощности привода. Механизмы подъема груза. Схемы механизмов. Основы расчета. Механизмы изменения вылета стрелы. Механизмы передвижения. Механизмы поворота. Устойчивость грузоподъемных кранов. Приборы и устройства безопасности грузоподъемных кранов. Металлические конструкции грузоподъемных кранов. Подъемники и лифты. Вагонопрокидыватели. организация надзора за грузоподъемными машинами. |

**Форма промежуточной  
аттестации:**

Курсовой проект, Экзамен

|                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                     | <b>Машины непрерывного транспорта</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Название и номер специальности:</b>                                                  |                                     | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                     | ПК-11, ПК-14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                       | основы расчётов, проектирования и исследования современных машин непрерывного транспорта; конструкции машин непрерывного транспорта; конструкции современных машин непрерывного транспорта, используемых в строительстве, а также новейшие достижения в области создания транспортирующего оборудования; конструкцию приводов, используемых для обеспечения работы машин непрерывного транспорта, основные положения расчета параметров и обоснованного выбора привода при проектировании машин; принципы классификации и назначение современных машин непрерывного транспорта; назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем современных машин непрерывного транспорта; основные положения теории современных машин непрерывного транспорта; цели и принципы инженерных расчётов деталей, металлоконструкций и механизмов систем современных машин непрерывного транспорта |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                       | пользоваться чертежами узлов оригинальных машин непрерывного транспорта в объёме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях машин непрерывного транспорта при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; рассчитывать типовые элементы механизмов машин непрерывного транспорта при заданных нагрузках; подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия машин непрерывного транспорта; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности                                                                                                                                                                               |
|                                                                                         | <b>владеть навыками/иметь опыт:</b> | основными методами исследования и проектирования машин непрерывного транспорта; инженерной терминологией в области машин непрерывного транспорта; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик машин непрерывного транспорта; методами обеспечения безопасной эксплуатации машин непрерывного транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                     | Классификация транспортируемых грузов. Классификация машин непрерывного транспорта и их назначение. Основы выбора машин непрерывного транспорта. Конструкции лент и способы их соединения. Конструкции цепей, их применение и способы изготовления. Опорные и поддерживающие устройства. Конструкции приводных станций. Натяжные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p>устройства. Загрузочные и разгрузочные устройства. Очистительные устройства. Ленточные конвейеры. Общие сведения, устройство и принцип действия, классификация. Расчет ленточных конвейеров. Проектный и проверочные расчеты. Выбор основных параметров элементов конвейера. Расчет мощности привода, прочности ленты, типа натяжного устройства. Пластинчатые конвейеры. Общие сведения, устройство и принцип действия, классификация. Расчет пластинчатых конвейеров. Конструктивный и тяговый расчет. Выбор основных элементов. Элеваторы. Классификация, конструкция и назначение элеваторов ковшового типа. Тяговый расчет элеватора. Конструкция ковшей и способы разгрузки. Тяговый расчет элеватора. Конструкция ковшей и способы разгрузки. Элеваторы для штучных грузов. Полочный и люлечный элеваторы. Особенности конструкции и расчета. Винтовые конвейеры. Устройство и область применения винтовых конвейеров для сыпучих грузов. Конструктивный и прочностной расчет. Конструктивный и прочностной расчет винтовых конвейеров. Роликовые неприводные конвейеры. Общие сведения, конструкции. Роликовые неприводные конвейеры. Расчет сопротивлений передвигного груза, определение конструктивных параметров. Роликовые приводные конвейеры. Конструкции, классификация, область применения. Конструктивный и силовой расчет конвейера. Роликовые приводные конвейеры. Конструктивный и силовой расчет конвейера. Инерционные конвейеры. Конструкции. Классификация. Область применения. Устройство и расчет вибрационного конвейера. Штанговые и шагающие конвейеры. Конструкции, классификация. Расчет кинематических и силовых параметров конвейера. Расчет кинематических и силовых параметров штангового конвейера. Пневматический транспорт. Общие сведения, устройство и принцип действия, классификация. Основы расчета пневмоустановок. Гидравлический транспорт. Классификация и принцип действия. Основы расчета гидравлического транспорта.</p> |
| <p><b>Форма промежуточной аттестации:</b></p> | <p>Курсовой проект, Зачет, Экзамен</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                     | <b>Строительные и дорожные машины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Название и номер специальности:</b>                                                  |                                     | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                     | ПК-11, ПК-14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                       | Принципы организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации строительно-дорожных машин; назначение, принципы работы и требования к конструкции узлов и систем управления строительно-дорожных машин. Конструкции рабочих органов и систем строительно-дорожных машин; средства управления и автоматизации производственных процессов строительно-дорожных машин; в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации строительно-дорожных машин                                                                                                                                                                  |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                       | Организовать в составе коллектива технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации строительно-дорожных машин; разбираться в принципе работы и конструкции узлов и систем управления строительно-дорожных машин. Применять средства управления и автоматизации производственных процессов строительно-дорожных машин; в составе коллектива исполнителей организовать участие в организации производства и эксплуатации строительно-дорожных машин                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                         | <b>владеть навыками/иметь опыт:</b> | Организовать в составе коллектива исполнителей технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации строительно-дорожных машин. Использование средств управления и автоматизации производственных процессов строительно-дорожных машин; методами расчета производительности и выбора строительно-дорожных машин; в составе коллектива исполнителей участия в организации производства и эксплуатации строительно-дорожных машин                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                     | Цель и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Общие сведения о строительных машинах и механизмах. Классификация строительных машин. Классификация машин для земляных работ. Машины для подготовительных работ и крепких грунтов. Землеройно-транспортные машины. Бульдозеры. Скреперы. Грейдеры. Классификация, виды сменного рабочего оборудования, область применения. Способы применения. Одноковшовые строительные экскаваторы, классификация, виды сменного рабочего оборудования, область применения. Многоковшовые экскаваторы. Строительные подъемники. Краны. Мачтовые жестконогие и вантово-стреловые краны. Классификация, основные параметры и индексация. Машины и оборудование |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p>для свайных работ. Копры, молоты, погрузатели, оборудование для вдавливания свай. Машины для приготовления и транспортирования бетонных, растворных и др. композитных смесей. Машины и механизмы для уплотнения грунта укаткой, трамбованием, вибрированием и комбинированным воздействием. Сортировочные и дробильные машины и установки. Конструктивные схемы, технологические возможности, производительность строительных машин и механизмов. Устройства автоматизации технологических процессов работы строительных машин. Лазерные уровни. Система технической эксплуатации. Эксплуатационная надежность строительных машин.</p> |
| <p><b>Форма промежуточной аттестации:</b></p> | <p>Экзамен</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Термодинамика и теплопередача</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | основные законы и расчетные соотношения термодинамики и теплопередачи; назначение, составы и свойства рабочих тел тепловых двигателей и холодильных машин; основы определения термодинамических и теплофизических свойств газов, жидкостей и твердых тел; принципы работы теплоэнергетических и теплообменных установок; особенности тепловых процессов энерготехнологического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | рассчитывать и анализировать термодинамические процессы в технологическом оборудовании; рассчитывать и анализировать температурные режимы эксплуатации энерготехнологического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | методиками составления энергетических и тепловых балансов энерго-технологических процессов энерготехнологического оборудования; методами расчета тепловых режимов систем и оборудования; способами прогнозирования теплового режима работы энерготехнологического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | <i>Основы технической термодинамики. Основные законы. Уравнение состояния. Идеальный газ, реальные газы. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия. <math>p-v</math> и <math>T-s</math> диаграммы параметров состояния. Теплоемкость. Термодинамическая система. Термодинамические параметры состояния. Первый закон термодинамики. Смеси рабочих веществ и параметры смесей. Средняя и истинная теплоемкости. Теплоемкости смеси идеальных газов. Теплоемкость газов. Термодинамические процессы и циклы. Частные и общие случаи политропных процессов и их изображение в диаграммах параметров состояния <math>p-v</math> и <math>T-s</math>. Графический анализ термодинамических процессов. Термодинамические процессы идеальных газов в закрытых системах. Термодинамические процессы реальных газов. Дифференциальные уравнения термодинамики. Обратимые и необратимые циклы. Прямые и обратные циклы. Термический КПД цикла. Термодинамический анализ политропного процесса с помощью диаграммы <math>p-v</math>. закона термодинамики. Уравнение первого закона термодинамики для потока. Методы анализа термодинамических циклов (математический, энергетический, эксергетический, графический). Цикл Карно <i>Общая формулировка второго закона. Эффективность циклов тепловых установок.</i> Газовые циклы. Схемы и принцип работы ДВС. Термодинамические циклы ДВС в <math>p-v</math> и <math>T-s</math> диаграммах. Термический КПД и основные характеристики циклов двигателей. <i>Основные положения тепломассообмена.</i> Исследование процесса изотермического сжатия и расширения газа. Процессы сжатия воздуха в одноступенчатом и многоступенчатом компрессорах. Условия работы многоступенчатого компрессора. Работа и мощность на привод компрессора. <i>Теплопроводность. Теплопередача.</i> Теплопроводность при стационарном режиме однослойной, многослойной плоской и цилиндрической стенки и тел</i> |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>произвольной формы. <i>Конвекционный теплообмен. Основной закон конвективного теплообмена. Коэффициент теплоотдачи. Описание процесса излучением. Закон Стефана-Больцмана. Описание процесса излучения Теплообмен излучением Теплообмен излучением между параллельно и произвольно расположенными телами. Теплообмен излучение. Теплопередача. Сложный теплообмен. Коэффициент теплопередачи. Тепло- и массообмен в двухкомпонентных средах</i></p> |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b> | Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                     | <b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Название и номер специальности:</b>                                                  |                                     | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                     | ПК-7, ПК-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                       | методы поверки основных средств измерений и особенности процедуры осуществления их поверки при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; средства измерений, используемые в отрасли; теоретические основы метрологии; понятия, средства, объекты и источники погрешностей измерений; закономерности формирования результата измерения; алгоритмы обработки многократных измерений                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                       | разрабатывать методы поверки основных средств измерения, учитывая особенности режимов работы наземных транспортно - технологических машин, а также использовать для этого возможности технического регулирования в метрологии; выполнять измерения механических параметров наземных транспортно-технологических машин, пользоваться современными измерительными средствами; пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                         | <b>владеть навыками/иметь опыт:</b> | принципами выбора средств измерений и уметь обрабатывать результаты измерений при поверке средств измерений, руководствуясь принципом единства измерений; методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                     | Технические измерения. Общие принципы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Расчет и выбор посадок с зазором, с натягом. Соединения с подшипниками качения. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей. Калибры. Взаимозаменяемость резьбовых соединений. Посадки шпоночных и шлицевых соединений. Допуски углов и посадки конусов. Анализ размерных цепей. Взаимозаменяемость зубчатых передач. Стандартизация. Основные понятия. Цели и задачи сертификации. Методы сертификации. Управление качеством продукции. Понятие сертификации. Система сертификации. Порядок и правила сертификации. Виды сертификации. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                     | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Основы эксплуатации и ремонта наземных транспортно-технологических машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | классификацию и назначение технологического оборудования, используемого в отрасли; принципиальные схемы, устройство, технический уровень и характеристики оборудования, входящего в каждую классификационную группу: кранов по видам и типам, строительной техники и технологического оборудования; основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; обеспечение промышленной и экологической безопасности ПТСДМ на эксплуатационных предприятиях; О методах поддержания ПТСДМ в технически исправном состоянии; метрологическое обеспечение при оценке технического состояния ПТСДМ; Технологию метрологической поверки диагностического оборудования и приборов и устройств безопасности (ПУБ), используемых на машинных средствах, на эксплуатационных предприятиях отрасли. Анализ ПТСДМ на ремонтпригодность и восстанавливаемость, и также структурное содержание видов ремонтов: текущего, среднего, капитального, полнокомплектного, капитально восстановительного. |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; осуществлять рациональный выбор расходных конструкционных и эксплуатационных материалов; выполнять стандартные виды компоновочных, кинематических, динамических и прочностных расчетов ПТСДМ; выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ПТСДМ, пользоваться современными измерительными средствами; выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов, дефектов и поломок деталей и узлов и несущих металлоконструкций ПТСДМ; пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией. Разрабатывать технологические проекты изготовления узлов механизмов, элементов металлоконструкций на основе четырех структурных составляющих: Анализа рабочего проекта изделия на технологичность; Результатов проработки технологической подготовки производства (ТПП); Нормирования операций предусмотренных проектом изготовления по основному и вспомогательному времени;    |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | навыками организации технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования; методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации; способностью к работе в малых инженерных группах; методиками безопасной работы и приемами охраны труда. Объемом знаний, необходимым для эффективного использования нормативных баз международного и национального законодательства; Современными информационными технологиями как инструментом оптимизации организационного процесса процедур ремонта ПТ СДСМ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Научные, технические и технологические положения НТР по обеспечению НУЭ и безопасности ПТСДМ. Правила безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p>ПБ 10-382 и ФНП-533. Регламентные по ТР ТС 010/011, ТР ТС 08/2010 и др., и технические требования по обеспечению безопасной эксплуатации ПТСДМ. Правила регистрации ОПО применяемые ПС, в госреестре Ростехнадзора по ОПО. Расчетно-проектировочная производственная и технологическая модель жизненного цикла ПТСДМ на временной оси по классификации НСС согласно РД 10-112-10 и режимам работы ИСО 4301/1с учетом классов ответственности. НТД производства сварных технологий. Сварочное оборудование. Контроль качества сварных изделий. Лаборатории неразрушающего контроля. Анализ скорости и причин убывания ресурса ПТСДМ. Ремонтпригодность и восстанавливаемость изделия. Разработка план-графика ремонта. Виды и содержание ремонтов по типам (видам). Ремонтная документация и технологии усиления расчетных элементов металлоконструкций ПТСРМ. Документирование ремонтного процесса</p> |
| <p><b>Форма промежуточной аттестации:</b></p> | <p>Зачет</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Материаловедение и технология конструкционных материалов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-9, ПК-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Результаты освоения дисциплины</b>                                                   | <b>знать:</b>                        | знать основы материаловедения и технологии конструкционных металлов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | осуществлять выбор материалов, используемых при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | владеть навыками выбора материалов по критериям прочности, долговечности, износостойкости и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Атомно-кристаллическое строение сплавов. Дефекты. Механические свойства сплавов. Основы теории сплавов. Формирование структуры сплавов при кристаллизации. Процессы кристаллизации и фазовые превращения в сплавах. Диаграммы двойных сплавов. Деформация и разрушение металлов. Виды напряжений. Упругая и пластическая деформация. Разрушение металлов. Железо и сплавы на его основе. Компоненты и фазы на его основе. Диаграмма состояния железо-цементит (метастабильное равновесие). Диаграмма состояния железо-графит. Легирующие элементы в стали. Чугун. Серый и белые чугуны. Высокопрочный и ковкий чугун. Специальные чугуны. Термическая обработка стали. Отжиг 1,2 рода. Закалка. Отпуск. Дефекты возникающие при термической обработке. Химико - термическая обработка стали. Цементация. Нитроцементация. Азотирование. Борирование. Цветные металлы и сплавы на их основе.(Титан, алюминий, медь, магний). Неметаллические материалы; пластические массы. Композиционные материалы с неметаллической матрицей. Резиновые материалы. Клеющие материалы и герметики. Физико-механические и технологические свойства материалов заготовок. Строение конструкционных материалов. Механические и технологические свойства конструкционных материалов. Технология производства металлов и сплавов. Доменные процессы. Производство стали. Мартеновское конверторное. Электрометаллургия, порошковая металлургия. Получение литых деталей и заготовок. Общий принцип конструирования литых деталей. Классификация и характеристика технологических методов обработки заготовок. Точность, качество и производительность обработки. Виды обработки давлением и типы применяемого оборудования. Физико – механические основы обработки давлением. Способы повышения качества металла. Литейное производство. Получение литых заготовок и деталей. Способы изготовления отливок. Общие принципы конструирования литых деталей. Обработка металла давлением. Способы получения труб. Керамические материалы. Композиционные материалы. Основы конструирования композиционных материалов. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет. Экзамен.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Техническая диагностика наземных транспортно-технологических машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-8, ПК-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | основные диагностические параметры агрегатов и систем; основные методы контроля технического состояния; принципы организации систем диагностики; методы и средства диагностики, технологические схемы проведения работ при оценке работоспособности оборудования; составлять технологические схемы производства технологических работ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | выбирать необходимое диагностическое оборудование; проводить диагностику; давать общую характеристику технического состояния оборудования; оценивать основные параметры; анализировать различие в устройствах и принципах работы различных систем; уметь найти неисправности отдельных систем и агрегатов ; осваивать новую конструкцию транспортных средств по технической документации; уметь пользоваться средствами технической диагностики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | методологией и методиками оценки технического состояния оборудования с учетом специфических особенностей объектов диагностирования; современными измерительными и компьютерными системами технической диагностики, организацией работ по испытаниям и диагностированию электрических машин и аппаратов; работой со справочной литературой, стандартами и другими нормативными материалами по испытаниям и диагностике электрических машин, а также навыками работы с научно-исследовательским оборудованием; устойчивыми навыками проведения экспериментов с выбором оптимальных методик и оборудования для исследований, обработки, систематизации и анализа полученных результатов. Иметь опыт работы и использования в ходе проведения исследований научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области технической диагностики, в том числе, на иностранном языке. |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Общие понятия и определения. Терминология. Понятия об испытаниях и технической диагностике. Основные понятия технической диагностики. Методы определения диагностических параметров. Методы и средства диагностирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>                                                                                                                  |
| <b>Название и номер направления:</b>                                                    |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                       |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОК-8                                                                                                                                                                          |
| <b>Результаты освоения дисциплины</b>                                                   | <b>знать:</b>                        | методы и средства физической культуры                                                                                                                                         |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | использовать методы и средства физической культуры для решения практических задач                                                                                             |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | средствами и методами физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Развитие и совершенствование физических и профессионально – важных качеств, общая и специальная физическая подготовка.                                                        |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                         |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Математическое моделирование в технике и технологии</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-2, ОПК-4, ПК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | основные понятия, задачи и цели моделирования; классификация моделей и видов моделирования; методы построения математического описания объектов; численные методы решения различных задач; методы восстановления эмпирических зависимостей; методы аналитического моделирования; методы имитационного моделирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для составления математического описания объекта моделирования; решать составленные уравнения (системы уравнений) модели с помощью современных математических пакетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | составления полной структурной схемы вещественно-энергетических потоков технологического процесса протекающего в технологическом объекте управления; разработки динамических и статических пространственно-распределенных математических моделей технологических процессов; методами математического анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях в области разработки АСУ ТП с использованием современных математических пакетов.                                                                                                                                                       |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Основные понятия моделирования, задачи и цели моделирования. Классификация моделей и видов моделирования. Обзор современных математических пакетов моделирования. Вычислительный эксперимент. Адекватность. Источники и классификация погрешностей математического моделирования. Примеры неустойчивых задач и методов. Раздел 3. Теория приближений функций. Численные методы решения алгебраических уравнений и систем. Численное дифференцирование. Численное интегрирование. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Аналитическое моделирование. Статистическое и имитационное моделирование. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Компьютерное моделирование в технике и технологии</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-2, ОПК-4, ПК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | Методы компьютерного моделирования и проектирования с применением пакетов прикладных программ; терминологию, основные понятия и определения; основные приемы работы с изучаемыми программными средствами; особенности и области применения, изучаемых программных продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | строить математические модели в соответствии с поставленной целью моделирования; умение строить алгоритм решения поставленной задачи; умение классифицировать графические модели.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | обоснование выбора способа решения уравнений или системы уравнений; обоснованный выбор параметра оптимизации при обработке результатов экспериментальных исследований; обоснованный выбор математической модели при обработке результатов исследования; построение имитационной модели в соответствии с поставленной целью моделирования;                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | «Построение математической модели». О содержательной модели. Формулирование математической задачи. Задачи анализа и синтеза Определяющие соотношения Подбор эмпирической формулы О размерностях величин Подобие объектов Конечные уравнения. Уравнения для функций одного аргумента Уравнения для функций нескольких аргументов. Основы математического моделирования. Компьютерное моделирование и обработка результатов экспериментальных исследований. Основы имитационного моделирования. Инженерный анализ и компьютерное моделирование. Компьютерная графика и геометрическое моделирование. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                     | <b>Основы автоматизированного проектирования технических систем</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Название и номер специальности:</b>                                                  |                                     | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                     | ПК-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                       | нормативно-техническую документацию, нормативно-правовую базу в для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;<br>основные принципы построения САПР и их реализации для проектирования технических систем; структуру процесса автоматизированного проектирования процедуры и маршруты проектирования ТС                                                               |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                       | в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке нужных компонентов автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                         | <b>владеть навыками/иметь опыт:</b> | способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности и разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                     | Основы САПР. Общие вопросы проектирования технических систем. Математическое обеспечение САПР. Техническое обеспечение САПР. Информационное и лингвистическое обеспечение САПР. Программное обеспечение САПР. Методическое обеспечение САПР. Организационное обеспечение САПР. Разработка проектной документации и программного, информационного и алгоритмического обеспечений проекта АС. Программное обеспечение САПР. САЕ/CAD/CAM, GIS. Обзор популярных прикладных пакетов программ      |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                     | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Компьютерные технологии в инженерных расчетах</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Результаты освоения дисциплины</b>                                                   | <b>знать:</b>                        | основные возможности пакета MATLAB для решения инженерных задач                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | проводить вычисления при помощи пакета MATLAB; уметь графически представлять результаты вычислений и оформлять отчеты, публикации и презентации при помощи графических средств пакета MATLAB                                                                                                                                            |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | основами программирования в среде MATLAB                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Введение в дисциплину. Классы систем компьютерной математики. Основы вычислений и визуализации результатов вычислений в математическом пакете MATLAB. Графические средства системы MATLAB. Встроенные средства решения типовых задач алгебры и анализа. Символьные вычисления в пакете MATLAB. Программирование в среде системы MATLAB. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Технология и комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-8, ПК-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | задачи развития комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ; технологические операции и технологические процессы погрузочно-разгрузочных работ; методы и алгоритмы разработки вариантов механизации и автоматизации технологических операций и процессов, показатели эффективности вариантов, методики выбора наиболее предпочтительных вариантов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | разрабатывать проектные решения по механизации и автоматизации технологических операций и процессов применительно к заданным условиям погрузочно-разгрузочных работ, используя автоматизированные системы проектирования и современную вычислительную технику; осуществлять мероприятия по предотвращению производственного травматизма и нарушению экологической среды;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | современными методами и средствами механизации и автоматизации для выполнения технологических операций и процессов погрузочно-разгрузочных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | <p>Введение. Основные этапы развития и современное состояние механизации погрузочно-разгрузочных работ в РФ. Значение и задачи курса для научно-технического прогресса в машиностроении и строительстве. Вопросы развития и повышения эффективности комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ. Место и роль курса в профессиональной подготовке бакалавра. Содержание курса и его связь с другими учебными дисциплинами. Основная и дополнительная литература по курсу. Основные этапы развития и современное состояние механизации погрузочно-разгрузочных работ (исторический обзор). Современное состояние, тенденции и перспективы развития науки и комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ. Общие сведения о грузоподъемных машинах. Назначение и классификация грузоподъемных машин. Устройство, принцип действия и основные элементы грузоподъемных машин. Основное содержание и структура погрузочно-разгрузочных работ. Содержание и структура технологических процессов при погрузочно-разгрузочных работах. Классификация погрузочно-разгрузочных работ. Принципы организации погрузочно-разгрузочных работ: индустриализация, поточность ведения работ, непрерывность, технологическая специализация работ. Общие положения комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ. Основные термины и определения. Определения механизации, комплексной механизации, частичной автоматизации, автоматизации. Оценка эффективности КМА, уровень комплексной механизации и коэффициент автоматизации. Роботизация погрузочно-разгрузочных работ. КМА на основе гибких производственных систем. Гибкий производственный модуль, комплекс, производство. Автоматизированные системы: научных исследований (АСНИ), проектирования (САПР), технологической подготовки производства. Понятия и взаимосвязь</p> |



|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p>между ними: комплект, комплекс, парк и система машин. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ в дорожном строительстве. Особенности перевозок дорожно-строительных грузов. Железнодорожный, автомобильный, конвейерный, подвесной канатный и монорельсовый, трубопроводный транспорт. Особенности использования водного транспорта. КМА перевозок крупногабаритных конструкций и элементов. КМА погрузки и выгрузки сыпучих грузов. Автоматизированные склады. Технические средства механизации и автоматизации. Эффективность механизации складских работ.</p> |
| <p><b>Форма промежуточной аттестации:</b></p> | <p>Экзамен</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Транспортировка, монтаж и организация безопасной эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-8, ПК-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | особенности транспортировки; нормативно-правовую базу организации транспортировки и обеспечения их безопасности; принципы содержания и способы разработки проектов производства монтажных (демонтажных) работ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | выбрать подходящий вид транспортировки; организовать и обеспечить безопасность процесса транспортировки; разрабатывать чертежи проектов монтажных площадок, монтажных марок, монтажных соединений, монтажные чертежи а также проекты производства монтажных работ и разрабатывать программы качества монтажных работ по готовности; разрабатывать план-графики ТО и Р ПТСДМ на временной оси их жизненного цикла.                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | оформить отчетную документацию о состоянии транспортировки; Объемом знаний, необходимым для эффективного использования нормативных баз международного и национального законодательства; современными информационными технологиями как инструментом оптимизации организационного процесса процедур монтажа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Монтажный процесс как совокупность производственного и технологического процессов. Монтажные организации и их производственная структура. Выбор и обоснование технических средств обеспечения монтажных работ. Технические условия и технические требования на изготовление изделий. Механосборочные процессы изделий с применением СТО. Технологические линии производства изделий. Структура и разработка ППМР. Разработки проекта монтажной площадки. Линейный и сетевой графики производства монтажных работ. Технология разработки монтажных чертежей. Контроль качества монтажных работ. Документирование монтажных работ. Разработка программных испытаний изделий. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Системы, технологии и организация сервиса и ремонта наземных транспортно-технологических машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-13, ПК-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | виды, типы, функции предприятий и управление технологическими процессами, организацию труда и управление на предприятиях, принципы, нормы и методы проектирования предприятий, охрана труда персонала; сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта; характерные неисправности основных конструктивных элементов; нормативные документы по установке оборудования; характерные неисправности устройств и способы их устранения;                                                                 |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | определять причины и устранять неисправности; использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ; работать с технической документацией; производить установку и замену расходных материалов; проводить регламентные работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту, использовать современное оборудование и средства для технического обслуживания и ремонта; учитывать организационно-технологические особенности выполнения технического обслуживания и текущего ремонта |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | навыками выполнения ремонтных работ; навыками оформления ремонтной и эксплуатационной документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Принципы технологии ремонта. Система ремонтов. Технология ремонта механической части. Ремонт, регулировка и поверка контрольно-измерительных приборов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Производственно-техническая инфраструктура предприятий отрасли</b>                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-13, ПК-14                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | Состояние и формы развития производственно-технической инфраструктуры предприятий транспорта; основные требования к разработке технологических планировочных решений и внутрипроизводственных коммуникаций.                                                                                           |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | Пользоваться нормативно-технической и справочной документацией.                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | Методиками технологического расчета производственных зон, участков, расчета потребности производственно-технической инфраструктуры в эксплуатационных ресурсах; владеть знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования.                                                       |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Классификация предприятий; состояние пути и формы развития производственно-технической инфраструктуры; состав и расчет производственных и складских помещений; основные требования к разработке планировочных решений; способы реконструкции зданий и сооружений; внутрипроизводственные коммуникации |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                     | <b>Проектирование съёмных грузозахватных приспособлений и навесного оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Название и номер специальности:</b>                                                  |                                     | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                     | ПК-8, ПК-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                       | назначение и конструктивные особенности съёмных грузозахватных приспособлений и тары; порядок осмотра и нормы браковки съёмных грузозахватных приспособлений, канатов и тары; технологические карты; производственную инструкцию для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами; назначение и порядок применения стропов, цепей, канатов и других съёмных грузозахватных приспособлений; меры безопасности и условия производства работ кранами на участке, в цехе; технические характеристики обслуживаемых стропальщиком грузоподъемных машин; основные требования безопасности при работе грузоподъемных машин вблизи линии электропередачи |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                       | проектировать грузозахватные приспособления; выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза; определять пригодность грузозахватных приспособлений и тары и правильно их применять; определять по указателю грузоподъемность стрелового крана в зависимости от вылета и положения выносных опор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                         | <b>владеть навыками/иметь опыт:</b> | навыками расчета усилий грузозахватных приспособлений; методиками рационального выбора конструктивных элементов грузозахватных приспособлений; методами расчета экономической эффективности применения грузозахватных приспособлений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                     | Грузозахватные органы, грузозахватные приспособления и тара. Общие сведения о грузозахватных приспособлениях. Требования к безопасности, эксплуатации грузозахватных приспособлений. Требования к осмотру и браковки приспособлений и тары. Классификация грузов и способы строповки грузов. Проектирование съёмных грузозахватных приспособлений. Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов. Требования к местам производства работ кранами. Строительно-монтажные работы. Основные сведения о проектах производства работ кранами и технологических картах. Безопасность труда при производстве работ.                                                         |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                     | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Приборы и устройства безопасности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-8, ПК-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | Характеристики и свойства применяемых используемых конструкционных материалов. Причины выхода процессов аппаратах за регламентные нормы и методы предотвращения развития аварийных ситуаций. Структуру технологического процесса, последовательность разработки технологического процесса монтажно-демонтажных работ, основные направления в этой технологии, технологическую документацию, особенности монтажа крупногабаритных и пространственных конструкций, иметь представление об общих методах и технологии восстановления изношенных деталей. |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | разрабатывать технологические процессы восстановления деталей и ремонта оборудования с использованием современных методов и способов. Производить расчет и выбор основного технологического оборудования с учетом требуемой производительности, свойств материалов и условий эксплуатации. Разработать задание на проектирование нестандартной конструкции аппаратов нефтепереработки. Разработать требования для проектирования системы автоматической защиты и блокировок, обеспечивающих безопасную эксплуатацию аппаратуры.                       |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | Методами определения физико-химических и теплофизических свойств для расчета и выбора основного и вспомогательного технологического оборудования. Методиками расчета при проектировании конструкций аппаратов и систем автоматизации в области. Понятийно - терминологическим аппаратом.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Введение. Классификация и области применения машин и аппаратов. Основные требования, применяемые к оборудованию. Монтаж технологического оборудования. Технологические процессы восстановления типовых деталей машин и оборудования. Типовые технологические процессы ремонта машин.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Эксплуатационные материалы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-8, ПК-11, ПК-14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | технологическую документацию по использованию эксплуатационных материалов при эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования; для транспортировки, хранения и рационального использования эксплуатационных материалов при техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования                                          |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке отчетной технологической документации при нормировании и использовании расходных эксплуатационных материалов для технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования                                                                                                                                                                         |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | В составе коллектива исполнителей участвовать в организации транспортировки, хранения и использования эксплуатационных материалов при производстве, эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Классификация эксплуатационных материалов, их назначение, обозначение; Взаимозаменяемость с зарубежными аналогами; Различие минеральных и синтетических смазочных материалов; Топливо; Нормирование; отчетная документация; Правила транспортировки, хранения, рационального использования, утилизации; Клеи и герметики; Средства защиты от коррозии, средства для мойки, очистки, окраски, для ухода за лакокрасочными покрытиями; Альтернативные топлива |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Склады промышленных предприятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-8, ПК-11, ПК-14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | экономические цели функционирования предприятия и средства их достижения; организационно-правовые формы предприятия; элементы производственного процесса на промышленном предприятии; методы ценообразования на продукцию; закономерности формирования и потребления производственных ресурсов; особенности организации материально-технического обеспечения, сбыта и контроля качества продукции;                                                                                                        |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | осуществлять контроль за наличием материальных ресурсов на распределительных складах; определить основные показатели производственной и коммерческой деятельности предприятия; определять показатели использования производственных ресурсов предприятия; исчислять и анализировать основные экономические показатели конечных результатов работы предприятия; разработать стандарты организации в области материально-технического снабжения и качества товаров;                                         |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | инструментами экономики статистического анализа параметров организации; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в теории экономики организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Предприятие и его ресурсное обеспечение. Предприятие как основное звено материальной сферы. Основные средства предприятия.оборотные средства предприятия. Персонал и оплата труда. Экономические затраты и результаты деятельности предприятия. Себестоимость продукции. Ценообразование на продукцию предприятия. Доход и прибыль предприятия. Факторы развития предприятия. Стратегия развития предприятия. Планирование деятельности предприятия. Конкурентоспособность предприятия: пути обеспечения. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Лифты и строительные подъемники</b>                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-11, ПК-14.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | современные тенденции развития подъемников и лифтов общего и специального назначения, стандарты, нормы, правила и методы расчета;                                                                                                                                                |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | использовать знания в области подъемных механизмов в дальнейшей профессиональной деятельности;                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | современной аппаратурой, навыками ведения экспериментальных работ, способами обеспечения безопасной эксплуатации подъемных механизмов, средствами обработки и анализа результатов.                                                                                               |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Общие сведения о лифтах и подъемниках. Основы проектирования вертикального транспорта. Механизмы подъема. Кабины и каретки. Противовесы. Оборудование шахты. Устройства безопасности лифтов и подъемников. Монтаж лифтов и подъемников. Эксплуатация и техническое обслуживание. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Канатный транспорт</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-11, ПК-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | знать основные конструкции узлов и агрегатов подъемно-транспортных машин непрерывного и периодического действия; проверочные расчеты узлов и деталей;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | уметь использовать подъемно-транспортное оборудование для механизации погрузочно-разгрузочных операций в пищевой промышленности; переход от расчетной схемы к реальной конструкции и наоборот;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | иметь навыки создания рациональных конструкций рабочих органов и других узлов машин для перемещения грузов в пищевых отраслях промышленности; расчета подъемно-транспортных устройств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Основные задачи курса. Классификация подъемно-транспортных машин. Машины непрерывного действия с гибким тяговым элементом. Гравитационный (самотечный) транспорт. Гидравлический транспорт. Механизмы подъема груза. Основные кинематические связи. Методика расчета и выбора параметров. Механизмы передвижения, конструктивные схемы. Методика расчета привода и определение тормозного момента. Механизмы поворота, их разновидности. Методика расчета привода. Механизм изменения вылета стрелы. Конструкция, схемы. Основные расчетные зависимости. Особенности работы ГПМ в период неустановившегося движения. Приборы безопасности. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                      | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Производственный менеджмент и маркетинг</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ОПК-4, ПК-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления в организационно-управленческой деятельности; основные методы поиска, обобщения и анализа информации; основы культуры устной и письменной речи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | выявлять проблемы при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; использовать различные формы и виды устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности; логически обосновывать свои мысли в контексте речевой и профессиональной деятельности; формулировать цель и находить пути ее достижения; выявлять уровень своего профессионального мастерства и его соответствие требованиями профессии; выбирать индивидуальный образовательный маршрут                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | приемами обобщения, анализа, критического восприятия информации; навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Роль менеджмента в современной организации. Менеджмент как теория, функция, процесс, практика и искусство управления Менеджеры и их роли в организации. Эволюция науки управления и концепций менеджмента. Школы менеджмента и научные подходы к управлению. Сравнительная характеристика американского, европейского и японского менеджмента. Развитие отечественной теории и практики управления. Организация как объект управления и организационные коммуникации. Организация и ее основные характеристики. Внутренняя среда организации. Внешняя среда организации. Организационные коммуникации и их влияние на эффективность управления. Коммуникационный процесс, его элементы и этапы. Межличностные коммуникации. Организационные коммуникации. Принятие решений. Природа процесса принятия решений. Этапы принятия рационального решения. Факторы, влияющие на процесс принятия решений. Модели и методы принятия и разработки организационно-управленческих решений. Управление рисками при принятии решений. Стратегический менеджмент. Общая концепция стратегического менеджмента. Оценка внешней среды организации и управленческое обследование ее сильных и слабых сторон. Выбор миссии и определение целей организации. Стратегии развития организации и их виды. Выбор стратегии, ее оценка и реализация. Текущее, оперативное и бизнес- планирование как способ реализации |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p>стратегических планов. Организация как функция управления. Организация, взаимодействие, полномочия. Проектирование организационных структур управления. Факторы и элементы проектирования организационных структур управления. Проектирование организаций: взаимодействие с внешней средой. Традиционная, дивизиональная и матричная структуры управления организациями. Мотивация и контроль как функции управления. Концепции мотивации. Содержательные теории мотивации. Процессуальные теории мотивации. Новые теории мотивации. Сущность и виды контроля. Поведенческие аспекты контроля. Понятие контроллинга. Власть и лидерство. Понятие власти и лидерства. Организационные и личностные источники власти. Виды власти. Теории лидерства: теория личных качеств; поведенческая и ситуационная. Особенности применения поведенческого подхода к управлению личностью и группой. Особенности применения ситуационного подхода к управлению личностью группой. Формирование команд организационной культуры и управление конфликтами. Основные понятия командной (групповой) работы. Определение команд (групп) и их виды. Анализ группы. Этапы формирования групп и распределение ролей. Показатели оценки эффективности группы. Понятие и определение организационной культуры. Формирование, поддержание и изменение организационной культуры. Понятие конфликта. Модель процесса конфликта. Управление конфликтной ситуацией. Организационные и межличностные методы разрешения конфликтов. Управление изменениями, антикризисное управление и инновационный менеджмент. Управление изменениями в организации. Диагностика потребности в изменениях. Методики анализа и проведения изменений. Введение антикризисного управления на этапе организационных изменений. Повышение эффективности организационных изменений за счет использования инновационного менеджмента. Показатели и методики расчета экономической эффективности менеджмента организации. Основы маркетинга. Продвижение товаров. Установление цен на товары. Международный маркетинг.</p> |
| <p><b>Форма промежуточной аттестации:</b></p> | <p>Экзамен</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                     | <b>Организация и управление производством</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Название и номер направления:</b>                                                    |                                     | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                     | ОПК-4, ПК-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                       | основные понятия операционного менеджмента; виды производственных и организационных структур; методы оценки и выбора производственных процессов; методы обоснования принимаемых технических и хозяйственных решений; методы принятия решений в управлении операциями; об операционном подходе в структурных решениях; основные направления изменений в производственных процессах и структурах;                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                       | осуществлять выбор целей, задач и стратегий производственной деятельности в соответствии с общими целями и стратегиями организации; разрабатывать организационные решения; устанавливать производственную мощность; проектировать организацию основных и вспомогательных цехов; использовать основные положения построения производственных структур для конкретных задач производства; разрабатывать и принимать стратегические и тактические решения по управлению операциями; осуществлять организационную подготовку производства.                                               |
|                                                                                         | <b>владеть навыками/иметь опыт:</b> | понятиями управления производством и операциями в системе управления предприятием; системным подходом к внутрипроизводственному планированию; принципами современной системы управления качеством; навыками проведения анализа внешней и внутренней среды организации; навыками полевых исследований, обработки и анализа результатов; программным обеспечением для проведения анализа                                                                                                                                                                                               |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                     | Организация производства как система научных знаний и область практической деятельности; этапы развития теории организации производства; научные основы организации производственной и операционной деятельности; система категорий, основные элементы и принципы эффективной организации; анализ уровня организации производства; структура производственных систем в отрасли; содержание и порядок проектирования организации основных производств на предприятиях отрасли; организационное проектирование вспомогательных производственных процессов и обслуживающих производств. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                     | Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                      | <b>Основы теории надежности и диагностики</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                      | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                      | ПК-6, ПК-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                        | использование в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам. рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                        | использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам. определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                         | <b>владеть навыками /иметь опыт:</b> | использования в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученных с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам. определения рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                      | Ознакомление с предметом и задачами надежности функционирования гибких технологических схем и оборудования. Краткая история развития теории надежности изделия. Основные термины, понятия «качество» и «надежность» машин, определения. Изучение и анализ показателей надежности невосстанавливаемых объектов. Характеристика показателей надежности, как случайной величины. Свойства функции и плотности распределения, математического ожидания, дисперсии, среднеквадратичного отклонения. Построение гистограммы и эмпирической функции распределения случайной величины. Распределение Вейбулла, экспоненциальный и нормальный законы распределения, их физический смысл. Графическая иллюстрация законов. Изучение и анализ показателей надежности восстанавливаемых объектов. Требования к системе сбора и обработки информации. Общие положения и организация работ по сбору и обработке информации. Законы распределения. Построение эмпирического распределения и статистическая оценка его параметров. Понятие систем с последовательным и параллельным соединением элементов. Надежность элементов |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p>и общий уровень надежности системы. Построение математической модели отказов на множестве состояний функционирования. Критерий оптимизации в решении задачи проектирования ТС. Общие мероприятия по повышению надежности объектов. Структура жизненного цикла технической системы. Комплексная система обеспечения качества изделия. Оценка уровня качества и управление надежностью. Статистические методы оценки качества. Использование законов случайной величины в теории надежности (законы распределения случайной величины Вейбулла и Гамма-распределение)</p> |
| <p><b>Форма промежуточной аттестации:</b></p> | <p>Экзамен</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                         |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                       | <b>Основы работоспособности технических систем</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                       | 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы», профиль Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                       | ПК-6, ПК-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>                                          | <b>знать:</b>                         | Техническую терминологию и основные понятия и определения по работоспособности технических систем, методы оценки показателей работоспособности технических систем; основы разработки программ постановки испытаний на работоспособность наземных ТТМиТО. Физическую сущности процессов старения деталей и основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем отрасли и регламентирующие их нормативные документы, методики проведения испытаний на работоспособность наземных ТТМиТО.                                                                                                                        |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                         | Применять методы оценки показателей работоспособности технических систем; в составе коллектива реализовать знания по применению программ и методик по постановке испытаний на работоспособность наземных ТТМиТО. Измерять параметры процессов старения деталей и основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем отрасли; проводить испытания на работоспособность наземных ТТМиТО.                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                         | <b>владеть навыками / иметь опыт:</b> | Применения технической терминологию по работоспособности технических систем, расчета и оценки показателей работоспособности технических систем; в составе коллектива спланировать испытания на работоспособность наземных ТТМиТО. Анализа показателей процессов старения деталей и основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем отрасли и регламентирующие их нормативные документы, проведения испытаний на работоспособность наземных ТТМиТО.                                                                                                                                                        |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                       | Особенности понятия технической системы, ее состояния в жизненном цикле. Основные понятия о теории надежности, об отказах, неисправностях и физике их проявления. Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности транспортных систем, их физическая сущность. Методы обеспечения безотказной работы технических систем. Характеристики восстановления, их получение и практическое применение. Методы оценки эксплуатационной надежности и предъявляемые требования к испытаниям. Работоспособность в системе технического обслуживания отрасли. Технические и технико-экономические критерии прогнозирования работоспособности |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                       | Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                                                                                         |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                       | <b>Нормативно-технические регламенты и стандарты в области наземных транспортно-технологических машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                       | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (профиль «Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                       | ПК-8, ПК-11, ПК-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Результаты прохождения практики</b>                                                  | <b>знать:</b>                         | - Предписания проектов производства и организации работ с целью исполнения параметров технологических процессов;<br>- Конструктивно-технологические параметры производства, его инфраструктуру, условия безопасного функционирования;<br>- Параметры допустимого эксплуатационного нагружения НТМ в условиях их эксплуатационного и технологического применения согласно ФЗ № 184-ФЗ «О техническом регулировании»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                         | - Оценивать исправное и неисправное, работоспособное и неработоспособное состояние НТМ по критериям их соответствия и применения в технологических процессах по назначению;<br>- Определять профессиональные требования к персоналу;<br>- Устанавливать способы контроля соответствия НТМ и персонала по критериям безопасности и обеспечения качества технологических процессов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                         | <b>владеет навыками / иметь опыт:</b> | - Структуризацией технологических процессов производства с целью идентификации их особенностей по безопасности, энергоёмкости, связи с окружающей средой, вредным факторам по вибрациям, шумам эргономичности;<br>- Разработки Положений производственного контроля объекта эксплуатации;<br>- Организации деятельности комиссии объекта по обеспечению производственного контроля;<br>- Допуска НТМ к эксплуатации в работоспособном состоянии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                       | Место и роль технического регулирования и регламентных НТД в обеспечении производства и эксплуатации НТМ. Принципы технического регулирования НТМ на этапе проектирования. Предписания ФЗ «О техническом регулировании» о применении технических регламентов. Положение о техническом регулировании на основе законодательной базы РФ (ФЗ № 116-93, ФЗ № 22-93, ФЗ № 28-93, ФЗ № 261-ФЗ). Регламентные требования к ПТМ и СДМ технического регламента ТР ТС - -010/2011. Техническое регулирование грузоподъемных кранов по ТР ТС - -010/2011, ТР ТС - -018/2011. Подтверждение соответствия и декларация соответствия НТМ по РД 03-315-99. Сертификация НТМ согласно перечня объектов приложения №3 ТР ТС - -010/2011. Порядок осуществления государственного надзора за |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | соблюдением требований технических регламентов (по ФЗ № 184 - ФЗ). Структура и основные положения технического регламента ТР ТС - -018/2011. Требования безопасности ТР ТС - -018/2011, предъявляемые к колесным НТМ. Требования ФЗ № 384 – ФЗ предъявляемые к зданиям, сооружениям, оборудованными ПТМ. Промышленная безопасность ОПО на которых используются грузоподъемные краны. |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b> | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                         |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название:</b>                                                                        |                                       | <b>Энергетические установки наземных транспортно-технологических машин</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Название и номер направления и/или специальности:</b>                                |                                       | 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (профиль «Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины»)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b> |                                       | ПК-8, ПК-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Результаты прохождения практики</b>                                                  | <b>знать:</b>                         | Конструкцию, принципы действия, основы расчета, эксплуатации и технического обслуживания энергетических установок наземных транспортно технологических машин;<br>основы организации производства и эксплуатации и технического обслуживания энергетических установок наземных транспортно технологических машин                                                                                                        |
|                                                                                         | <b>уметь:</b>                         | в составе коллектива исполнителей в разрабатывать техническую документацию для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания энергетических установок наземных транспортно технологических машин и их технологического оборудования<br>в составе коллектива участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно технологических машин и их технологического оборудования |
|                                                                                         | <b>владеет навыками / иметь опыт:</b> | Разработки в составе коллектива исполнителей технической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания энергетических установок наземных транспортно технологических машин и их технологического оборудования<br>Организации в составе коллектива производства и эксплуатации наземных транспортно технологических машин и их технологического оборудования                    |
| <b>Содержание:</b>                                                                      |                                       | Классификация автомобильных ДВС. Принцип работы, идеальные и действительные циклы ДВС. Процессы наполнения сжатия, смесеобразования и сгорания. Процессы расширения и выпуска. Индикаторные и эффективные показатели работы. Тепловой баланс. Характеристики ДВС. Система газообмена автомобильных двигателей. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма. Испытания и основы диагностики ДВС.               |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                  |                                       | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |