

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства
и оборудование

Дисциплина «Иностранный язык»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з. е., 324 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает формирование иноязычных коммуникативных компетенций бакалавра для решения учебно-образовательных и коммуникативных задач в повседневной и профессиональной сферах деятельности, в т. ч. в различных областях бытовой и культурной жизни, а также для дальнейшего самообразования.

Объектами изучения дисциплины являются современный английский, немецкий и французский язык в его общеупотребительной нормативной форме, характерной для образованных носителей языка в различных ситуациях общения.

Основной целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Вводно-адаптивный курс (коммуникативные умения в сфере учебного и повседневного общения). Темы: Я и моя семья. Я и мое образование.

Модуль 2. Базовый курс (коммуникативные умения в сфере повседневного и официально-делового общения). Тема: Лингвострановедение. Реалии современного иноязычного социума.

Модуль 3. Базовый курс (коммуникативные умения в сфере повседневного и официально-делового общения). Темы: Современный город. Научно-технический прогресс и его достижения. Выдающиеся деятели разных эпох, стран и культур.

Модуль 4. Основной курс (коммуникативные умения в сфере официально-делового и общепрофессионального общения). Тема: Я и моя будущая профессия. Иностранный язык как средство профессиональной коммуникации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-2:

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

Знать:

31.1. Основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка.

31.2. Важнейшие параметры языка конкретной специальности.

31.3. Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции страны изучаемого языка.

31.4. Поведенческие модели и сложившуюся картину мира носителей языка.

Уметь:

У1.1. Адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов.

У1.2. Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты.

У1.3. Реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению.

У1.4. Выступать в роли медиатора культур.

Владеть:

В1.1. иностранным языком на уровне, обеспечивающем успешное устное и письменное межличностное и межкультурное взаимодействие.

В1.2. иностранным языком для общения (устного и письменного) с целью получения профессиональной информации из зарубежных источников

В1.3. Учебными и когнитивными стратегиями для организации своей учебной деятельности и автономного изучения иностранного языка.

В1.4. Социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры.

Технологии формирования: групповая и индивидуальная контактная работа (в том числе с использованием новейших средств получения информации), проверка понимания прочитанных и прослушанных текстов с помощью различных тестовых заданий и точного перевода; презентация; проектная работа; внеаудиторная самостоятельная работа с Интернет-ресурсами.

Специальность 23.05.01: Наземные транспортно-технологические средства
 Специализация: Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и
 оборудование

Дисциплина «Термодинамика и теплопередача»

Общие объём и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации - зачёт

Предметная область дисциплины включает изучение основных законов термодинамики, термодинамических процессов и циклов, свойств рабочих тел, основ расчёта теплообменных аппаратов.

Объектами изучения дисциплины являются первый, второй и третий законы термодинамики; исследование обмена энергией в тепловой и механической формах; выработка навыков применения теоретических сведений к решению конкретных инженерных задач.

Основной целью освоения дисциплины является обеспечение формирования у студентов профессиональных компетенций, позволяющих решать практические задачи в области проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности на основе знаний термодинамики и теплопередачи.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Предмет термодинамики. Первый закон термодинамики.

Модуль 2 . Второй закон термодинамики.

Модуль 3. Реальные газы. Водяной пар. Термодинамические циклы.

Модуль 4 . Основы теории теплообмена.

Модуль 5 . Тепловое излучение.

Модуль 6. Обратные термодинамические циклы. Третий закон термодинамики.

Планируемые результаты обучения дисциплине

Компетенция ОПК-4: способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

Знать:

З1.1. Физическую сущность термодинамических процессов и процессов теплопередачи.

Уметь:

У1.1. Применять общие принципы термодинамических расчетов в теплотехнических задачах.

Владеть:

В1.1. Применением для решения задач термодинамики и теплопередачи соответствующего физико-математического аппарата.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Аннотация рабочей программы

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (профиль) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и
оборудование

Дисциплина «Информатика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение объектов и явлений окружающего мира с точки зрения процессов сбора, обработки и выдачи информации о них, а также определенного сходства этих процессов при их реализации в искусственных и естественных системах, что определяет формирование системно-информационного подхода к анализу окружающей человека среды обитания и принятия рациональных решений.

Объектами изучения в дисциплине являются: методы реализации информационных процессов средствами вычислительной техники; состав, структура, общие принципы функционирования средств вычислительной техники; принципы управления системами (сетями) вычислительной техникой; представление различных типов данных в виде, удобном для обработки средствами вычислительной техники, способы хранения данных и их защита.

Основной целью изучения дисциплины «Информатика» является получение углубленных знаний об информационном обществе, о понятии информации, методах ее измерения, классификации и кодирования, об аппаратно-программных средствах передачи, хранения, обработки и представления информации на персональных компьютерах и в компьютерных сетях.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия и определения. Информационные технологии и системы. Операционная система Windows. Текстовый процессор MS Word»

Модуль 2 «Табличный процессор MS Excel»

Модуль 3 «Система управления базами данных MS Access»

Модуль 4 «Инструментарий и технологии программирования. Сети ЭВМ. Защита информации»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1

способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Определения фундаментальных понятий и терминологию информационных процессов и свойства информации;

Уметь:

У1.1. Адекватно формулировать свою потребность в информации.

У1.2. Организовывать и эффективно осуществлять поиск нужной информации во всей совокупности информационных ресурсов.

У1.3. Работать с отобранной информацией: структурировать, систематизировать, обобщать, представлять в виде, понятным другим пользователям.

У1.4. Перерабатывать и создавать качественно новую информацию.

У1.5. Вести индивидуальные информационно-поисковые системы.

У1.6. Общаться с другими людьми с помощью современных информационно-коммуникационных средств.

Владеть:

В1.1. Навыками технически грамотного создания печатных текстовых документов, выполненных с помощью текстового процессора MS Word.

В1.2. Численными методами моделирования и решения задач с использованием табличного процессора MS Excel.

В1.3. Приемами разработки информационно-логической модели реляционной базы данных и ее реализацией в среде СУБД MS Access.

В1.4. Навыками выделения в структуре локальной информационно-вычислительной системы подсистем с типовыми топологиями.

В1.5. Приемами работы с службами Internet.

Компетенция ОПК-7

Способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

Содержание компетенции:

Знать:

37.1. Знать правовые основы информационного обмена в РФ между субъектами..

37.2. Основные виды защищаемой информации и принципы ее защиты.

37.3. Правила обращения к поисковым машинам и иным средствам добычи данных.

Уметь:

У7.1. Своевременно обнаруживать факты несанкционированного доступа к служебной информации.

У7.2. Обеспечивать постоянный контроль уровня защищенности информации.

Владеть:

В7.1. Языком запросов поисковых серверов.

В7.1. Приёмами установки, адаптации и обновления антивирусных средств на персональном компьютере, являющемся элементом локальной или глобальной информационной сети.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; лабораторный практикум; выполнение курсовой работы.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические системы

(уровень специалитета)

Направленность (специализация) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Химия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение состава, строения и свойств веществ, теоретических основ протекания химических превращений.

Объектами изучения дисциплины являются основы строения атомов и молекул, теории химической связи в соединениях разных типов, строения вещества в конденсированном состоянии, основы химической термодинамики и кинетики, основы электрохимии и теории растворов.

Основной целью изучения дисциплины «Химия» является формирование основных представлений об общих закономерностях природы и частных законах химии.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия и теоретические представления общей химии»

Модуль 2 «Строение вещества. Периодическая система элементов. Химическая связь»

Модуль 3 «Элементы химической термодинамики»

Модуль 4 «Основы кинетики химических реакций»

Модуль 5 «Растворы»

Модуль 6 «Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы»

Модуль 7 «Комплексные соединения»

Модуль 8 «Химия металлов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

- способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

Знать:

З1.1 Основы химических явлений; фундаментальных понятий, законов и теорий химии, химической термодинамики, кинетики, равновесия и растворов, электрохимических процессов, свойств металлов.

Уметь:

У1.1 Определять по справочным данным термодинамические характеристики химических реакций, величины рН и характеристики диссоциации электролитов, производить расчеты концентрации растворов различных соединений, оценивать скорость химических реакций, оценивать коррозионную стойкость металлов и скорость электрохимической коррозии.

Владеть:

В1.1 Методами и приемами решения конкретных задач из различных областей химии.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)**

Направленность (специализация) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и
оборудование

Дисциплина «История»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей развития общества как единого противоречивого процесса, причин и направленности социальных изменений, факторов самобытности и этапов развития Российской цивилизации.

Объектами изучения являются общество в целом, человек и его практическая деятельность, вся совокупность фактов, характеризующих жизнь российского общества в прошлом и настоящем.

Основной целью изучения дисциплины «История» является теоретическое обоснование и упорядочение исторических знаний студентов, формирование на этой основе навыков интерпретации и оценки актуальной социально-политической проблематики в ее историческом контексте, а также освоение исторической эмпирической информации как необходимой предпосылки изучения всего комплекса гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Содержание дисциплины

Тема 1 «История и историческая наука»

Тема 2 «Особенности генезиса цивилизации в русских землях»

Тема 3 «Феодальная раздробленность на Руси. Русь и Орда: проблемы взаимоотношений»

Тема 4 «Специфика формирования и устройство централизованного Российского государства»

Тема 5 «Особенности российского абсолютизма»

Тема 6 «Становление индустриального общества в России»

Тема 7 «Мир и Россия в начале XX века»

Тема 8 «Российское общество в советский период»

Тема 9 «Перестройка в СССР и либерально-демократическая модернизация российского общества»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-3:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Место истории в системе гуманитарного знания.

З1.2. Основные методы исторической науки.

З1.3. Движущие силы и закономерности исторического процесса.

З1.4. Основные этапы и ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории

З1.5. Особенности исторического развития российского общества.

Уметь:

У1.1. Осуществлять эффективный поиск и обработку информации.

У1.2. Осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

У1.3. Соотносить общие исторические процессы и отдельные факты и явления.

У1.4. Выявлять существенные черты исторических процессов и событий.

У1.5. Извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

Владеть:

В1.1. Способностью к восприятию, анализу, обобщению и систематизации информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

В1.2. Умением логически верно и ясно строить устную и письменную речь.

В1.3. Приемами ведения аргументированной дискуссии, умением отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.

В1.4. Навыками самостоятельного анализа исторических источников и критического восприятия исторической информации.

В1.5. Специальной исторической терминологией.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, практикумов, деловых игр, подготовка рефератов, докладов.

Направление подготовки бакалавров 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специальности)

Направленность (специализация) подготовки – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Математическое моделирование»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение принципов построения математических моделей и методики их решения с использованием пакетов прикладных программ для ЭВМ.

Объектами изучения дисциплины являются математические модели, применяемые для решения инженерных и экономических их классификация, принципы построения, исследования и решения задач прогнозирования на их основе.

Основной целью изучения дисциплины «Математическое моделирование» является обучение студентов методам математического моделирования технических и экономических процессов, при организации работ в области производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов и способам статистической обработки необходимой информации.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Общие принципы и методы математического моделирования, задачи математического программирования

Модуль 2 «Методы статистического моделирования»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1(ОПК-4): способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Знать:

З1.1. Экономическую сущность количественных и качественных характеристиках экономических явлений и процессов, протекающих в отраслях народного хозяйства, связанных с использованием наземных транспортно-технологических комплексов, характера их взаимосвязей, факториальной зависимости при развитии общей экономической системы;

З1.2. Основные методы математической статистики;

З1.3. Методы математического программирования.

Уметь:

У1.1. Использовать экономико-математические методы и модели, связанные с решением оптимизационных задач.

У1.2. Применять экономико-статистические модели и функции при сборе и обработке информации (баз данных) для целей производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов.

Владеть:

В1.1. Составлением оптимизационных экономико-математических моделей и решением с использованием методов линейного программирования.

В1.2. Применением пакета прикладных программ при экономико-статистическом моделировании, сбором и обработкой данных.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ в том числе с использованием пакетов прикладных программ.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Математика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа

Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основополагающих фундаментальных математических понятий, теорем, отношений, пространственных форм действительного мира, основ математического моделирования.

Объектами изучения дисциплины являются фундаментальные математические понятия, алгоритмы решения задач, математические методы исследований и решения прикладных задач, приемы и принципы построения математических моделей.

Основной целью изучения дисциплины «Математика» является воспитание достаточно высокой математической культуры: формирование навыков логического и алгоритмического мышления, умения оперировать абстрактными объектами, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания, владения математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные задачи, умения осуществлять выбор математических методов для их решения.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Элементы линейной и векторной алгебры, аналитическая геометрия на плоскости»

Модуль 2 «Введение в теорию множеств и функций. Предел и непрерывность. Дифференциальное исчисления функций одной переменной»

Модуль 3 «Аналитическая геометрия в пространстве. Дифференциальное исчисления функций нескольких переменных»

Модуль 4 «Интегральное исчисление функции одной переменной»

Модуль 5 «Комплексный анализ. Обыкновенные дифференциальные уравнения»

Модуль 6 «Кратные и криволинейные интегралы»

Модуль 7 «Ряды. Численные методы»

Модуль 8 «Теория вероятностей. Основы математической статистики»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

– способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

Знать:

31.1. Фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, аналитическую геометрию, математический анализ, ряды, дифференциальные уравнения, теорию вероятности и основы математической статистики.

31.2. Методы и алгоритмы решения типовых практических задач по изучаемым разделам высшей математики.

31.3. Основные математические методы обработки экспериментальных данных, основные математические модели и принципы их построения, основные методы количественного и качественного анализа.

Уметь:

У1.1. Формулировать математическую постановку задачи исследования;

У1.2. Выбирать и реализовывать наиболее целесообразные математические методы и модели при решении конкретных профессиональных задач.

У1.3. Анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации.

У1.4. Самостоятельно использовать математический аппарат при изучении общеинженерных и специальных дисциплин, расширять и углублять свои познания в области математики, используя современные образовательные и информационные технологии.

Владеть:

В1.1. Осмысленным пониманием изученного материала, методами и процедурами вычислений, опытом применения методов основных разделов высшей математики (алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, математической статистики...) к решению практических задач.

В1.2. Первичными навыками использования полученных теоретических знаний и основных методов решения математических и практических задач из общеинженерных и специальных дисциплин, математическими методами анализа и обработки полученных результатов.

В1.3. Методами математического описания содержательной проблемы, математическим аппаратом для анализа и реализации решения (разработки математической модели) прикладных инженерных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников, самостоятельное изучение тем, подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуальных домашних заданий.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
 Направленность (специализация) – Подъемно-транспортные строительные дорожные машины и
 оборудование

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования»

Общие объём и трудоёмкость дисциплины – 8 з.е., 288 часов.

Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, зачёт, экзамен.

Предметная область дисциплины включает изучение деталей и узлов общего назначения, методов их расчёта и конструирования.

Объектами изучения дисциплины являются детали и узлы общего назначения, методы их расчёта и конструирования.

Основной целью изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является получение знаний о деталях и узлах общего назначения, и методах их расчёта и конструирования, а также развитие технических способностей, навыков инженерного подхода к решению конструкторских задач, выявление склонности студента к исследовательской и конструкторской работе.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общая методология расчёта и конструирования деталей машин»

Модуль 2 «Механические передачи»:

Модуль 3 «Валы, оси и их опоры»:

Модуль 4 «Механические муфты»:

Модуль 5 «Соединения деталей машин»:

Модуль 6 «Пружины, станины, плиты, корпусные детали, рамы, системы смазки»:

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

- способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности;

Знать:

З1.1. Способы получения информации по различным областям знаний в информационных сетях.

З1.2. Общие методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе.

Уметь:

У1.1. Использовать информационные технологии для решения поставленной задачи.

У1.2. Находить, анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию, получаемую из различных источников.

У1.3. Применять полученную информацию и знания для построения структур технических систем и определения путей решения поставленных задач.

Владеть:

В1.1. Навыками современных методов поиска, анализа и обработки информации.

В1.2. Навыками использования технических средств, для графического и аналитического решения поставленной задачи.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, выполнение курсовой работы.

Аннотация к рабочей программе

Направление подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (специализация) подготовки «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

Дисциплина «Теоретическая механика»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е., 288 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение состояние равновесия и движения материальных объектов.

Объектами изучения дисциплины являются твердые тела и механические системы, состоящие из них.

Основной целью изучения дисциплины «Теоретическая механика» является освоение общих законов механического взаимодействия и движения материальных тел, необходимых для успешного изучения других общетехнических дисциплин, для которых теоретическая механика является базовой.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Статика».

Модуль 2 «Кинематика».

Модуль 3 «Динамика».

Модуль 4 «Аналитическая механика».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

- способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

Знать

З1.1 Основные законы теоретической механики;

Уметь

У1,1 На основе содержательной модели равновесия или движения реального объекта разработать строгую математическую модель состояния этого объекта;

Владеть

В1.1 Методами точного аналитического и приближенного численного решения уравнений соответствующего состояния реального объекта.

Аннотация

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (профиль) - Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и
оборудование

Дисциплина «Теория механизмов и машин»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 7 у.е., 252 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение строения механизмов и освоение методов кинематического и динамического исследования механизмов и машин, изучение и освоение методов проектирования механизмов, изучение основных методов расчета рациональных параметров механизмов по критериям оценки и работоспособности, ознакомление с методами экспериментального исследования и компьютерного моделирования механизмов.

Объектами изучения в дисциплине являются основные типы механизмов и машин, знания методов оценки их функциональных возможностей, критериев качества передачи движения, изучения геометрии высших кинетических пар, а также динамических характеристик механизмов.

Основной целью изучения дисциплины является освоение студентами общих методов исследования и проектирования кинематических схем механизмов, необходимых для создания машин, установок, автоматических устройств, соответствующих современным требованиям эффективности, точности, надежности, экономичности, развитие у студентов технических способностей, навыков инженерного подхода к решению конструкторских задач, выявление склонности студентов к исследовательской и конструкторской работе.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия теории механизмов и машин. Структурный анализ и синтез механизмов»

Модуль 2 «Кинематический анализ механизмов»

Модуль 3 «Силовой расчет механизмов»

Модуль 4 «Динамический анализ механизмов»

Модуль 5 «Синтез зубчатых механизмов»

Модуль 6 «Сложные зубчатые и планетарные механизмы»

Модуль 7 «Синтез кулачковых механизмов»

Модуль 8 «Уравновешивание механизмов и их балансировка»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-4):

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

Знать:

31.1. Основные виды механизмов, их структуру, кинематические и динамические свойства.

31.2. Общие методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе.

31.3. Виды анализа и синтеза механизмов и машин; методы и алгоритмы решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу механизмов

Уметь:

У1.1. Формулировать критерии и составлять модели сложных технических систем в зависимости от заданных условий; строить структуры технических систем.

У1.2. Выбирать и применять общие (типовые) методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе.

У1.3. Составлять структурные и кинематические схемы механизмов; решать прикладные задачи анализа и синтеза механизмов.

Владеть:

В1.1. Типовыми методами и алгоритмами построения структур технических систем, правилами изображения структурных и кинематических схем механизмов.

В1.2. Основами составления структурных и кинематических схем механизмов.

В1.3. Методами и алгоритмами решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу механизмов.

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторных работ.

Компетенция 2 (ПК-5):

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

Знать:

32.1. Классификацию, а также методы проектирования и расчета машин и механизмов.

32.2. Основные технико-эксплуатационные требования, предъявляемые к механизмам приводов, их конструкциям и характеристикам.

32.3. Методы структурного, кинематического и динамического анализа механизмов и машин, определения внутренних сил в звеньях механизма, методы проектирования механизмов.

32.4. Систему проектно-конструкторской документации, правила построения расчетных схем, схем механизмов, а также чертежей зубчатых зацеплений.

Уметь:

У2.1. Строить технические схемы и чертежи.

У2.2. Определять цели и задачи проекта, формулировать критерии и составлять модели сложных технических систем в зависимости от заданных условий.

У2.3. Применять и соблюдать действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по оформлению технической документации; применять современную вычислительную технику.

У2.4. Применять методы экспериментального исследования и компьютерного моделирования механизмов.

Владеть:

В2.1. Навыками чтения схем механизмов.

В2.2. Методами расчета и конструирования структурной, кинематической и динамической схем механизмов.

Технологии формирования К2: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторных работ.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование
Дисциплина «Материаловедение»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение физической сущности материалов, применяемых в машиностроении, их состава, структуры и взаимодействия, свойств материалов и технологических способов их изменения.

Объектами изучения дисциплины являются материалы, используемые в машиностроении, операции в составе технологических процессов получения этих материалов, заготовок и деталей из этих материалов, оборудование, приспособления и инструмент, применяемые в указанных технологических процессах.

Основной целью изучения дисциплины «Материаловедение» является получение знаний о наиболее важных физических и химических превращениях в металлах и сплавах, их строении, и свойствах, основных конструкционных материалов, а также об основных технологических процессах, используемых при изготовлении машин и аппаратов.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Теоретические основы материаловедения».

МОДУЛЬ 2 «Железо и сплавы на его основе».

МОДУЛЬ 3 «Термическая обработка сплавов. Классификация сталей».

МОДУЛЬ 4 «Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Номенклатуру технических материалов в машиностроении, их структуру и основные свойства; атомно-кристаллическое строение металлов; фазово-структурный состав сплавов; типовые диаграммы состояния; свойства железа и сплавов на его основе.

31.2. Методы обработки металлов (деформация, резание, термическая обработка металлических материалов).

31.3. Новые металлические материалы; неметаллические материалы; композиционные и керамические материалы.

Уметь:

У1.1. Использовать оборудование лаборатории кафедры для качественного (по микроструктуре) и количественного определения их свойств (твердость и др.).

У1.2. Пользоваться справочными данными по характеристикам материалов и способам их обработки.

Владеть:

В1.1. Методами структурного анализа качества материалов, методиками лабораторного определения свойств материалов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и лабораторных занятий; выполнение расчетно-графической работы.

Аннотация

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (профиль) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Конструкционные и защитно-отделочные материалы»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины включает изучение физической сущности материалов, применяемых в машиностроении, их состава, структуры и взаимодействия, свойств материалов и технологических способов их изменения. В предметную область дисциплины также входит изучение защитных и отделочных материалов, выбора способа обработки деталей в зависимости от применяемых материалов.

Объектами изучения дисциплины являются конструкционные материалы и различные технологические операции в составе процессов получения изделий из этих материалов, способы упрочнения заготовок и деталей из этих материалов; лакокрасочные материалы и антикоррозионные покрытия.

Основной целью изучения дисциплины «Конструкционные и защитно-отделочные материалы» является получение знаний о наиболее важных эксплуатационных свойствах основных конструкционных материалов, а также об основных технологических процессах, используемых при изготовлении деталей машин.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Методика выбора конструкционного материала для изготовления детали»

Модуль 2 «Способы упрочнения конструкционных материалов»

Модуль 3 «Защитно-отделочные материалы и покрытия»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

- способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (ОПК-4);

Знать:

31. Основные эксплуатационные свойства машиностроительных материалов для обоснования их выбора для изготовления деталей.

32. Технологические свойства конструкционных и защитно-отделочных материалов.

33. Особенности применения защитно-отделочных материалов и покрытий.

Уметь:

У1. Определять последовательность операций в технологическом процессе получения заготовок обработкой давлением по имеющимся рабочим чертежам деталей.

У2. Назначать параметры режимов упрочняющей обработки деталей машин с учетом марки выбранного материала.

Владеть:

В1. Методикой выбора из возможных наиболее экономически эффективного и целесообразного материала для изготовления конкретных деталей машин и механизмов.

В2. Навыками составления технологического процесса механической обработки деталей.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Аннотация

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (профиль) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей технологических процессов получения заготовок и деталей машин, выбора способов обработки деталей в зависимости от применяемых материалов.

Объектами изучения дисциплины являются конструкционные материалы и различные технологические операции в составе процессов получения этих материалов, заготовок и деталей из этих материалов; оборудование; приспособления и инструмент, применяемые в указанных технологических процессах.

Основной целью изучения дисциплины «Технология конструкционных материалов» является получение знаний о наиболее важных технологических свойствах основных конструкционных материалов, а также об основных технологических процессах, используемых при изготовлении деталей машин.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основы металлургического производства. Литейное производство»

Модуль 2 «Обработка давлением»

Модуль 3 «Сварочное производство»

Модуль 4 «Механическая обработка деталей»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

- способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (ОПК-4);

Знать:

31. Основные способы получения машиностроительных материалов для их последующей обработки.

32. Основные критерии, учитываемые при назначении литья в качестве способа получения заготовки (материал, конструкция и размер заготовки, ее геометрическая и размерная точности, серийность и др.).

33. Особенности обработки материалов с различными физическими, механическими и технологическими свойствами.

Уметь:

У1. Определять последовательность операций в технологическом процессе получения заготовок обработкой давлением по имеющимся рабочим чертежам деталей.

У2. Назначать параметры режимов различных способов сварки в соответствии с исходными данными.

Владеть:

В1. Методикой выбора из возможных наиболее экономически эффективного и целесообразного способа получения заготовки.

В2. Навыками составления технологического процесса механической обработки деталей.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Аннотация

Направление подготовки специалистов 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

(уровень специалитета)

Направленность (профиль) – подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Прикладная теория колебаний»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей колебательных процессов в технических системах.

Объектами изучения дисциплины являются динамические системы, имеющие колебательный характер.

Основной целью изучения дисциплины «Прикладная теория колебаний» является ознакомление студентов с основными закономерностями механических колебаний и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Свободные и вынужденные колебания системы с одной степенью свободы»

Модуль 2. «Колебания механических систем с двумя и более степенями свободы»

Модуль 3. «Нелинейные колебательные системы»

Планируемые результаты обучения по дисциплине**Компетенция 1 (ОПК-4):**

Способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

Содержание компетенции:**Знать:**

З1.1. на соответствующем теоретическом уровне теорию колебательных процессов применительно к механическим системам.

Уметь

У1.1. использовать методики и математический аппарат технической механики при изучении колебательных систем.

Владеть

В1.1. навыками экспериментального определения и расчета параметров колебательных систем.

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа с литературой, подготовка к коллоквиумам и экзамену.

Аннотация

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) – подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Физика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 11 з.е., 396 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение простейших и вместе с тем наиболее общих закономерностей явлений природы, свойств и строения материи, а также законов ее движения.

Объектами изучения дисциплины являются материя в виде вещества (твердых тел, газов и жидкостей, атомов и молекул, атомных ядер и элементарных частиц) и полей, формы её движения, а также фундаментальные взаимодействия природы, управляющие движением материи.

Основной целью изучения дисциплины «Физика» является ознакомление студентов с основными законами физики и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Механика»

Модуль 2. «Молекулярная физика и термодинамика»

Модуль 3. «Электричество и магнетизм»

Модуль 4. «Волновая оптика»

Модуль 5. «Квантовая физика»

Модуль 6. «Ядерная физика»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция ОПК-4:

– способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1 на соответствующем теоретическом уровне фундаментальные принципы, законы, гипотезы и теории классической и современной физики, а также границы их применимости; назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

З1.2 основные физические величины и физические константы, их определение, смысл и единицы их измерения; основные методы проведения физических измерений; основные виды погрешностей, методы их оценки и способы их представления; принципы правильной эксплуатации приборов и оборудования физической лаборатории;

З1.3 основные физические явления и процессы на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и средств контроля и измерения;

Уметь:

У1.1 истолковывать смысл физических величин и понятий; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;

У1.2; выделять конкретное физическое содержание при изучении природных и техногенных явления и эффектов, принципов работы машин, приборов, аппаратов и других технических

устройств;

У1.3 использовать законы и методы фундаментальной физики для при решении прикладных технических задач профессиональной деятельности

Владеть:

В1.1. навыками применения основных методов физико-математического анализа и физического моделирования в инженерной практике; навыками планирования и проведения физических исследований адекватными экспериментальными методами;

В1.2 навыками и приемами численного решения типовых задач из разных разделов физики, имеющих практические приложения; навыками численной обработки, содержательной интерпретирования и оформлению результатов физического эксперимента, навыками корректной оценки погрешностей физического эксперимента.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа с литературой, подготовка к коллоквиумам, зачетам и экзаменам.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) - Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства
и оборудование

Дисциплина «Компьютерные системы и сети»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных возможностей разработки топологии современных компьютерных сетей, а также обеспечение их надежности и безопасности.

Объектами изучения дисциплины являются принципы организации и функционирования компьютерных сетей и систем.

Основной целью изучения дисциплины «Компьютерные системы и сети» является приобретение знаний о принципах организации обработки информации в локальных и глобальных сетях ЭВМ, которые необходимы для эффективной эксплуатации, обоснованного выбора комплекса технических средств и грамотной разработки технологических процессов обработки информации.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия теории компьютерных сетей, структура компьютерных сетей»

Модуль 2 «Класс компьютерных сетей как открытые информационные системы»

Модуль 3 «Основы взаимодействия компьютерных сетей»

Модуль 4 «Эффективность и надежность компьютерных сетей»

Модуль 5 «Сетевые программные и компьютерные свойства компьютерных сетей»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-1):

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Основные понятия теории компьютерных сетей.

31.2. Основы взаимодействия компьютерных сетей как класса открытых информационных систем.

31.3. Основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях; принципы построения компьютерных сетей; протоколы и технологии передачи данных в сетях.

31.4. Методы оценки эффективности компьютерных сетей.

Уметь:

У1.1. Грамотно формулировать задачи, возникающие в практической деятельности для их решения с помощью ЭВМ; формализовано описывать поставленные задачи.

У1.2. Разрабатывать логическую и физическую структуру компьютерной сети, предназначенной для решения конкретного класса задач.

У1.3. Осуществлять постановку и спецификацию задачи для решения на ПЭВМ; анализировать полученные результаты.

Владеть:

В1.1 Методами оценки основных показателей функционирования компьютерных сетей с использованием специализированных программных средств.

Технологии формирования ОПК-1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция 2 (ОПК-7):

способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способность соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

Содержание компетенции:**Знать:**

32.1. Сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, основы работы в локальных и глобальных сетях, основные требования информационной безопасности.

32.2. Правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны.

Уметь:

У2.1. Пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты.

Владеть:

В2.1 Методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами.

Технологии формирования ОПК-7: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) - Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства
и оборудование

Дисциплина «Программирование и программное обеспечение»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение одного из современных языков программирования высокого уровня как системы определенных правил и обозначений для написания алгоритмов для ПЭВМ (программ) из различных областей науки, техники и экономики.

Объектами изучения дисциплины являются основные принципы алгоритмизации и программирования; модели, методы и технологии объектно-ориентированного программирования.

Основной целью изучения дисциплины «Программирование и программное обеспечение» является получение студентами теоретических знаний о средствах и методах программирования с последующим применением в профессиональной сфере и формирование практических навыков по разработке программных систем, способности решать задачи комплексной разработки ПО, используя современные инструментальные средства.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основы алгоритмизации и программирования»

Модуль 2 «Программирование основных алгоритмических конструкций»

Модуль 3 «Пользовательские процедуры и функции»

Модуль 4 «Основы работы в локальных и глобальных сетях»

Модуль 5 «Программные методы защиты информации»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-1):

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Классификацию и возможности современных инструментальных средств разработки программного обеспечения; этапы решения задачи на компьютере.

31.2. Основные алгоритмические конструкции: ветвление, цикл, вспомогательный алгоритм.

31.3. Принципы структурного и модульного программирования; базовые конструкции, основные типы и структуры данных языка программирования; способы записи алгоритмов и программ; способы испытания и отладки программ.

Уметь:

У1.1. Грамотно формулировать задачи, возникающие в практической деятельности для их решения с помощью ЭВМ; формализовано описывать поставленные задачи.

У1.2. Разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения поставленных задач; реализовывать стандартные алгоритмы, поддерживающие работу с простыми данными и табличными данными.

У1.3. Осуществлять постановку и спецификацию задачи для решения на ПЭВМ; анализировать полученные результаты.

Владеть:

В1.1 Основными современными методами и средствами разработки корректных структурированных алгоритмов и программ; технологией работы ПК, правилами и приемами диалоговой работы на ПК при программировании типовых задач; методами отладки и тестирования программ на ПК в различных режимах.

Технологии формирования ОПК-1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Компетенция 2 (ОПК-7):

способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способность соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны. **Содержание компетенции:**

Знать:

32.1. Сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, основы работы в локальных и глобальных сетях, основные требования информационной безопасности.

32.2. Правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны.

Уметь:

У2.1. Пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты.

Владеть:

В2.1 Методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами.

Технологии формирования ОПК-7: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

АННОТАЦИЯ к программе 23.05.01

Направление подготовки 23.05.01 **Наземные транспортно-технические средства**
(уровень специалитета)

Направленность (профиль) –

Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «**Технология производства подъёмно-транспортных, строительных, дорожных и оборудования**»

Общий объём и трудоёмкость дисциплины – 4 з.е., **144 часа**

Форма промежуточной аттестации – **экзамен**

Предметная область дисциплины включает изучение технологии машиностроения и её особенностей в области механообработки при производстве и ремонте деталей строительно-дорожных, подъёмно-транспортных средств и оборудования.

Объектом изучения дисциплины являются основные теоретические и практические положения механообработки, технологические системы, проектирование технологических процессов механообработки.

Основной целью изучения дисциплины «Технология производства подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» является получение знаний, умений и навыков владения в вопросах проектирования, эксплуатации и анализа параметров технологий механообработки в условиях единичного и среднесерийного производства

Содержание дисциплины

Содержание учебно-образовательных модулей:

Модуль 1 «Основные характеристики производственных и технологических процессов в машиностроении».

Транспортно-технологические машины и средства механизации и автоматизации дорожных и строительных работ в машиностроительном производстве. Типы машиностроительных производств, виды технологических процессов, их основные характеристики.

Технологические процессы механообработки. Технологическая система. Задачи подготовки машиностроительного производства.

Модуль 2 «Разработка маршрутного технологического процесса».

Анализ исходных данных: технологичность конструкции детали, выбор заготовки для механообработки. Определение последовательности и числа технологических операций с выбором компонентов технологической системы. Проверка правильности определения технических требований и уточнение технологического маршрута.

Модуль 3 «Размерный анализ технологического процесса».

Схемы линейных и диаметральных операционных размеров и определение всех межоперационных размеров заготовки. Определение окончательных размеров заготовки.

Модуль 4 «Разработка технологической системы»

Определение типоразмеров компонентов технологической системы отдельных технологических операций: станки, инструменты, станочные приспособления. Разработка конструкции станочного приспособления.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-5)

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ

этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности

знать:

31.1 все виды технологических процессов в производстве деталей ПТСДСО, объём и содержание исходных данных для проектирования технологических процессов изготовления соответствующей машиностроительной продукции, средств технологического оснащения;

31.2 теоретические и практические основы разработки процессов механообработки

уметь:

У1.1 разрабатывать технологические процессы и выбирать элементы технологической системы механообработки

У1.2 анализировать и обеспечивать характеристику точности и производительности изготовления деталей

владеть:

В1.1 методикой **проектирования технологического процесса на машиностроительных предприятиях**

Технологии формирования К1 : проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы; выполнение лабораторных и практических работ.

Компетенция 2 (ПСК-2.4)

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности

знать:

31.1 все виды технологических процессов в производстве средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ;

31.2 теоретические и практические основы разработки процессов механообработки деталей средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ

уметь:

У1.1 разрабатывать технологические процессы и выбирать элементы технологической системы механообработки деталей средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ

У1.2 анализировать и обеспечивать характеристику точности и производительности изготовления деталей

владеть:

В1.1 методикой **проектирования технологического процесса производства средств механизации и автоматизации** подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ

Технологии формирования К2 : проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы; выполнение лабораторных и практических работ.

Специальность 25.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалист)

Направленность (специализация) подготовки Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение норм взаимозаменяемости, свойств различных видов соединений и методов измерений.

Объектами изучения дисциплины являются Единая система допусков и посадок, допуски и посадки различных соединений и измерения различных нормируемых показателей точности деталей.

Целью преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование совокупности знаний, умений и навыков, используемых для обеспечения взаимозаменяемости различных типовых соединений и для нормирования точности параметров, определяющих качество продукции в машиностроении.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «СТАНДАРТИЗАЦИЯ. НОРМИРОВАНИЕ ТОЧНОСТИ»

МОДУЛЬ 2 «ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-8:

- способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования .

Знать:

З1.1 Законодательные и нормативные акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации.

Уметь:

У1.1 Нормировать точность размеров в машиностроении.

Владеть:

В1.1 Правилами указания норм точности при оформлении конструкторской и технологической документации.

Технологии формирования К1: лекции, самостоятельная работа и лабораторные занятия.

Компетенция ПК-9:

- способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности.

Знать:

32.1 Общие положения по нормированию точности в машиностроении

Уметь:

У2.1 Обработка результатов измерений.

Владеть:

В2.1 Методикой выбора средств измерения в зависимости от точности контролируемого параметра.

Технологии формирования К2: лекции, самостоятельная работа и лабораторные занятия.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитет)

Направленность (профиль) – Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Маркетинг»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение моделей покупательского поведения, принципов функционирования рынков и методов их исследования, путей достижения конкурентного преимущества на рыночных сегментах и способов его продвижения в потребительскую среду.

Объектами изучения являются модели покупательского поведения, рынки и методы их исследования.

Основная цель изучения дисциплины — сформировать у студентов понимание фундаментальных принципов функционирования организации, ориентированной на получение прибыли посредством удовлетворения рыночных потребностей, и навыки эффективного управления организацией в условиях конкуренции.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Цели и принципы маркетинга»

Модуль 2 «Система маркетинговой информации»

Модуль 3 «Поведение покупателей на рынке»

Модуль 4 «Сегментирование, дифференцирование
и позиционирование»

Модуль 5 «Инновационная политика»

Модуль 6 «Товарная политика»

Модуль 7 «Брендинг»

Модуль 8 «Ценообразование»

Модуль 9 «Каналы распределения»

Модуль 10 «Маркетинговые коммуникации (продвижение)»

Модуль 11 «Организация и планирование маркетинговой деятельности»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-4):

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

Знать:

З1.1. Цели, принципы, функции, сферы применения, объекты, средства и методы маркетинга, маркетинговую среду и ее анализ, маркетинговые исследования, организацию деятельности маркетинговых служб.

Уметь:

У1.1. Применять средства и методы маркетинга, анализировать маркетинговую среду организации и конъюнктуру рынка.

Владеть:

В1.1. Навыками стратегического анализа, разработки и осуществления маркетинговой стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности.

Технологии формирования К1: выполнение практических работ.

Компетенция 2 (ОК-6):

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Знать:

32.1. Методы и методики, необходимые для анализа информации о маркетинговой деятельности организации.

Уметь:

У2.1. Систематизировать и анализировать информацию, необходимую для выполнения маркетинговой деятельности.

Владеть:

В2.1. Навыками разработки перспективных направлений в области маркетинга.

Технологии формирования К1: выполнение практических работ

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) - Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование

Дисциплина «Сопротивление материалов»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е., 288 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа, экзамен.

Предметная область дисциплины включает изучение основных законов равновесия и движения реальных твердых тел, основных механических свойств конструкционных материалов и инженерных методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений и машин.

Объектами изучения в дисциплине являются реальные твердые тела под действием внешних воздействий. В сопротивлении материалов исследование вопроса о прочности или жесткости реального объекта под действием внешних сил начинается с выбора расчетной схемы. При этом все материалы рассматриваются как однородная сплошная изотропная линейно-упругая среда, независимо от их микроструктуры. При выборе расчетной схемы вводятся упрощения и в геометрию реального объекта - приведение геометрической формы тела к схемам бруса (стержня) или оболочки. Многие сложные конструкции на практике рассматриваются как комбинации элементов, имеющих форму бруса, поэтому брусья рассматриваются как основные геометрические объекты изучения дисциплины сопротивления материалов.

Основной целью изучения дисциплины «Сопротивление материалов» является обеспечение базы инженерной подготовки и приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин, развитие инженерного мышления, изучение и освоение методологии прочностных расчетов и формирование профессиональных навыков расчета элементов конструкций и деталей машин с учетом условий их эксплуатации.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Основы сопротивления материалов

Модуль 2. Растяжение-сжатие стержня. Экспериментальные основы сопротивления материалов

Модуль 3. Сдвиг и кручение стержней

Модуль 4. Геометрические характеристики плоских сечений

Модуль 5. Изгиб бруса. Напряжения и деформации. Сложное сопротивление.

Модуль 6. Перемещения при изгибе балок

Модуль 7. Энергетические методы определения перемещений в упругих системах

Модуль 8. Статически неопределимые стержневые системы

Модуль 9. Устойчивость сжатых стержней

Модуль 10. Динамика упругих систем

Модуль 11. Основы теории НДС в точках тела

Модуль 12. Критерии пластичности и разрушения материалов при сложном НДС

Планируемые результаты обучения по дисциплине».

Компетенция 1 (ОПК-4):

- способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Знать:

З1.1. Основные гипотезы дисциплины и границы их применения.

З1.2. Основные методы исследования напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций и деталях транспортно-технологических машин.

З1.3. Методы проектных и проверочных расчетов, а также методы проектно-конструкторской работы.

Уметь:

У1.1. Продемонстрировать знание основ дисциплины и правильно использовать теоретические и экспериментальные методы сопротивления материалов.

У1.2. Извлекать и анализировать новую информацию по расчетам на прочность, жесткость и устойчивость из различных источников и давать ее толкование, применять полученные знания при изучении дисциплин профессионального цикла.

У1.3. Подходить к формированию решений проектной задачи на конструкторском уровне.

Владеть:

В1.1. Способами перехода от реального объекта к расчетной схеме в зависимости от конкретных условий, а также навыками выбора аналогов и прототипа конструкций при их расчете и проектировании.

В1.2. Навыками определения напряженно-деформированного состояния и проведения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость простейших элементов транспортно-технологических машин и комплексов при различных видах нагружения, а также навыками выбора конструкционных материалов и рациональных форм и размеров поперечных сечений.

Технологии формирования: проведение лекционных и практических занятий, выполнение расчетно-графической и курсовой работ, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа.

Компетенция 2 (ПК-5):

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, производить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

Знать:

З2.1. Основы расчета элементов конструкций и деталей транспортно-технологических машин и комплексов на прочность, жесткость и устойчивость.

З2.2. Основные механические свойства и механические характеристики конструкционных материалов и их использование в расчетах, а также влияние различных факторов на механические свойства материалов.

З2.3. Методы экспериментального определения основных механических характеристик конструкционных материалов, а также методики экспериментального определения деформаций и напряжений элементов конструкций и деталей машин.

Уметь:

У2.1. Использовать метод сечений, условия прочности и жесткости, строить эпюры внутренних усилий; подбирать размеры поперечных сечений элементов конструкций и деталей машин;

У2.2. Пользоваться справочной технической литературой для поиска необходимой информации о механических характеристиках материалов; определять физико-механические свойства материалов на основе стандартных лабораторных испытаний; на практике использовать методы и методики экспериментального определения механических характеристик материалов, деформаций и напряжений.

Владеть:

В2.1. Терминологией сопротивления материалов, математическими методами

расчета, способностью к критическому анализу существующих теорий и методов сопротивления материалов при расчетах на прочность, жесткость и устойчивость с учетом упрощающих гипотез.

В2.2. Навыками ведения физического эксперимента, способностью к постановке исследовательских экспериментов и критическому анализу его результатов.

В2.3. Экспериментальными методами определения механических характеристик материалов и аналитическими методами расчета напряжений и деформаций, основными современными методами постановки, исследования и решения задач.

Технологии формирования: проведение лекционных и практических занятий, выполнение расчетно-графической и курсовой работ, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа.

Аннотация рабочей программы
 Направление подготовки 23.05.01
 Наземные транспортно-технологические средства
 (уровень специалитета)

Направленность (специализация) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

Дисциплина «Правоведение»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает знания о государстве и праве как взаимосвязанных явлениях, основных понятиях юриспруденции, системе права РФ.

Объектами изучения дисциплины являются право как социально-политическое явление и система общеобязательных правил поведения, установленных государством; государство как организация политической власти, обеспечивающая с помощью права и специально созданного государственного аппарата управление делами всего общества; соотношение и взаимосвязь между государством и правом; система правовых терминов; система права РФ.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов способности использовать базовые знания из предметной области правоведения при решении социальных и профессиональных задач

Содержание дисциплины

Модуль 1 Общая часть правоведения

Модуль 2 Особенная часть правоведения

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-5:

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Знать:

З1.1. Основной правовой понятийный аппарат.

З1.2. Основы теории государства и права и важнейших отраслей права РФ.

З1.3. Организацию судебных и правоохранительных органов.

З1.4. Основы правового статуса личности в РФ.

З1.5. Основные направления антикоррупционной деятельности в РФ.

З1.6. Основы российского законодательства.

Уметь:

У1.1. Разбираться в особенностях различных отраслей российского права.

У1.2. Правильно ориентироваться в системе законодательства.

У1.3. Использовать действующее законодательство РФ в своей профессиональной деятельности и в различных сферах общественной жизни.

У1.4. Пользоваться правовыми справочно-информационными базами данных.

У1.5. Самостоятельно совершенствовать систему своих правовых знаний.

Владеть:

В1.1. Навыками применения законодательства при решении практических задач.

Технологии формирования К1: лекции, практические занятия, самостоятельная работа в справочно-правовых системах «Гарант», «КонсультантПлюс», разбор конкретных ситуаций (решение учебных дел), написание реферата, подготовка компьютерных презентаций рефератов, тестирование, заполнение образцов документов в соответствии с нормативными актами.

Аннотация рабочей программы

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства
и оборудование

Дисциплина «Культурология»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает наиболее общие вопросы культурогенеза, теории и истории культуры, социально-философские проблемы бытия человека и созданного им мира обычаев, традиций, норм, нравов, смыслов и ценностей, определение цивилизационно-культурной принадлежности России.

Объектом изучения дисциплины является исследование культуры как целостного объекта познания.

Основной целью изучения дисциплины «Культурология» является формирование у студентов целостного представления о культуре как способе надбиологического существования человека; подготовка широко образованных, творческих и критически мыслящих бакалавров, способных к анализу и прогнозированию сложных социокультурных проблем и умеющих ориентироваться в условиях современной социокультурной среды.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Теоретические основы культурологии»

Модуль 2 «Развитие культурологической мысли»

Модуль 3 «История мировой культуры»

Модуль 4 «История культуры России»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-3:

Готовностью руководить коллективом в своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

Знать:

31.1. Основные подходы к определению места культуры в социуме;

31.2. Закономерности функционирования и развития культуры на разных этапах человеческой истории;

31.3 Специфику внутри- и межкультурных коммуникаций;

31.4 Социальные и культурные различия.

Уметь:

У1.1. Осуществлять руководство коллективом в своей профессиональной деятельности, основываясь на культурных ценностях и нравственных нормах;

У1.2. Использовать знания о сущности и механизмах культурных изменений в практике внедрения инноваций на предприятии;

У1.3 Строить эффективную систему внутренних и внешних профессиональных коммуникаций, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Владеть:

В1.1. Способностью к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе норм и социальных стандартов, демонстрировать уважение к людям, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий (участие в дискуссиях и диспутах); выполнение творческих работ (эссе, реферат).

Аннотация рабочей программы

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (профиль) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование

Дисциплина «Мировая культура и искусство»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение значимых фактов и главных тенденций мировой культуры и искусства.

Объектами изучения дисциплины являются произведения искусства различных эпох мировой и русской культуры; основные тенденции развития искусства и культуры человечества; теоретические положения искусствоведения.

Целью дисциплины «Мировая культура и искусство» является формирование у студентов представлений об основных направлениях и стилях искусства различных эпох.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в искусствоведение»

Модуль 2 «История развитие мирового искусства»

Модуль 3 «История развития русского искусства»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-3:

Готовность руководить коллективом в своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Знать:

З 1.1 Основные термины, правила, принципы, факты, параметры и критерии в предметной области дисциплины; принципы восприятия и анализа художественных произведений различных эпох.

З 1.2 Основные шедевры русского искусства и мировой художественной культуры (архитектура, живопись, скульптура, декоративно-прикладное искусство, графика и другие виды художественных практик во все периоды истории (от древнейших времен до современности); о принципах восприятия и анализа художественные произведения различных эпох.

Уметь:

У 1.1 Осмысленно воспринимать и анализировать художественные произведения различных эпох.

У 1.2 Использовать эмпирические знания в предметной области; использовать изученный материал в различных ситуациях.

Владеть:

В 1.1 Основными терминами и понятиями в области искусства и мировой художественной культуры.

В.1.2 Навыками интеграции и экстраполяции материала; гуманитарными технологиями критической оценки фактов и предположений.

Технологии формирования: Семинарские занятия, написание реферата, тесты, защита рефератов.

Формы оценочных средств: участие в семинарских занятиях, реферат, тесты, защита реферата.

Аннотация рабочей программы

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно- технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (профиль) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства
и оборудование

Дисциплина «Социология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение наиболее общих вопросов социального взаимодействия между людьми, социальными группами, изучение природы социальных связей между людьми, законы приспособления людей друг к другу, отношения, проявляющие в любых областях общественной жизни, становлении, развитии и функционировании социальных общностей и форм их организации.

Объектом изучения в дисциплине является общество в целом, социальная сфера жизнедеятельности общества, социальные связи, социальное взаимодействие, социальные отношения и способы их организации.

Основной целью образования по дисциплине является формирование у студентов целостного представления об окружающих их социальных явлениях и процессах, происходящих в современных обществах, о закономерностях социального взаимодействия, социальных отношений, социальной динамики; подготовка специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и владеющих методикой проведения социологических исследований.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Объект, предмет и функции социологии»
- Модуль 2 «Методология и методы социологического исследования»
- Модуль 3 «Общество как социокультурная система»
- Модуль 4 «Социальные общности и группы»
- Модуль 5 «Социальные институты»
- Модуль 6 «Социальная структура и стратификация»
- Модуль 7 «Социализация личности»
- Модуль 8 «Культура как система ценностей и норм»
- Модуль 9 «Девиантное поведение и социальный контроль»
- Модуль 10 «Социальные конфликты»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6: - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

Знать:

- 31.1. понятийный аппарат социологии;
- 31.2. содержание основных теорий, направлений, школ и парадигм, объясняющих социальные явления и процессы;
- 31.3. характеристики основных этапов культурно-исторического развития общества, механизмов и форм социальных изменений;
- 31.4. сущность влияния процессов глобализации на социальное развитие, социокультурное понимание аспектов толерантности;
- 31.5. сущность общества и основные этапы, направления и формы его развития;
- 31.6. сущность, факторы и последствия процессов глобализации;

З1.7. основные подходы к анализу структуры обществ, природу возникновения социальных общностей и социальных групп, их виды;

З1.8. сущность социологического подхода к анализу личности и факторов ее формирования в процессе социализации;

З1.9. основные закономерности и формы регуляции социального поведения;

Уметь:

У1.1. анализировать социальные явления и процессы;

У1.2. осуществлять статусно-ролевое взаимодействие с коллегами и подчиненными, основываясь на закономерностях социальных отношений;

У1.3. анализировать основные проблемы стратификации общества, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов, представителей различных конфессиональных и культурных общностей;

Владеть:

В1.1. навыками рефлексии повседневных социальных процессов и проблем;

В1.2. практикой построения эффективной системы внутренних и внешних профессиональных коммуникаций;

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение плана семинарского занятия, выполнение тестовых заданий, докладов, презентаций.

Аннотация

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно- технологические средства

Направленность (профиль) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение предметов окружающего мира, установление между ними соответствующих отношений и закономерностей и применение их к решению практических задач; изучает на основе теоретических и практических знаний конструирование моделей геометрических форм в виде модели-чертежа, по которому выполняется само изделие.

Объектами изучения дисциплины являются модели пространственных форм – точка, линия, прямая, плоскость, поверхность, а также реальные технические формы.

Основной целью изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является получение знаний по теории и практике построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур и правилам оформления конструкторской документации в соответствии с правилами государственных стандартов и ЕСКД.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основы проекционного черчения»

Модуль 2 «Прямые и плоскости частного и общего положения»

Модуль 3 «Взаимное расположение фигур. Преобразование плоскостей проекций»

Модуль 4 «Пересечение фигур»

Модуль 5 «Ортогональная проекция прямого угла»

Модуль 6 «Развертки поверхностей фигур»

Модуль 7 «Виды соединения деталей»

Модуль 8 «Эскизы. Сборочный чертеж»

Модуль 9 «Деталирование»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-7):

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

З1.1. Основные источники научной, справочной и учебной информации.

З1.2. Основные государственные стандарты ЕСКД по оформлению конструкторской документации.

Уметь:

У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У1.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами.

У1.3. Применять методы и способы для решения графических задач по НГ и ИГ.

Владеть:

В1.1. Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства).

В1.2. Способами и методами для обработки графической информации.

В1.3. Правилами оформления графической информации в соответствии с действующими стандартами ЕСКД.

Компетенция 2 (ОПК-4)

- способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений

Знать:

32.1. Основные источники научной, справочной и учебной информации.

32.2. Основные государственные стандарты ЕСКД по оформлению конструкторской документации.

Уметь:

У2.1. Разрабатывать конструкторско-технологическую документацию;

У2.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами.

У2.3. Применять методы и способы для решения графических задач с использованием информационных технологий;

Владеть:

В2.1. Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства).

В2.2. Способами и методами для обработки графической информации.

В2.3. Правилами оформления графической информации в соответствии с действующими стандартами ЕСКД.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, включающих решение задач по НГ, графические и расчетно-графические задания по ИГ, курсовую работу и реферат

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин»

Общие объём и трудоёмкость дисциплины – 4 з.е., 144 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение методов расчёта и проектирования металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Объектами изучения дисциплины являются металлические конструкции подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, их расчётные схемы и основы проектирования.

Основной целью изучения дисциплины является подготовка бакалавров, освоивших совокупность методов решения конкретных инженерных задач по расчету и конструированию металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Строительная механика стержневых систем»

Модуль 2 «Основы проектирования металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин»

Модуль 3 «Проектирование типовых металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-9):

- способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности.

Знать:

31.1. Основы проектирования металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин с учетом требований надежности, технологичности и конкурентоспособности.

31.2. Методы расчета элементов металлических конструкций на прочность и надёжность.

31.3. Методику определения расчетных положений для типовых металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Уметь:

У1.1. Составлять расчетные схемы металлических конструкций наземных транспортно-технологических машин.

У1.2. Выполнять проектные и проверочные расчеты металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Владеть:

В1.1. Навыками расчета и оптимизации параметров металлических конструкций.

В1.2. Методикой расчета напряженно-деформированного состояния балочных, рамных, стержневых и пластинчатых конструкций в случае приложения как неподвижных, так и подвижных нагрузок.

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция 2 (ПСК-2.5):

- способность разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования.

Знать:

З2.1. Требования к металлическим конструкциям подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин.

З2.2. Методику определения расчетных нагрузок при проектировании металлических конструкций.

Уметь:

У2.1. Выполнять технические описания металлических конструкций подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин.

У2.2. Использовать информационные технологии при проектировании металлических конструкций подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин с учетом условий их эксплуатации.

Владеть:

В2-1. Навыками расчета и описания параметров металлических конструкций на стадии проектирования.

В2-2. Методами расчета металлических конструкций наземных транспортно-технологических машин на прочность, устойчивость и долговечность.

Технологии формирования К2: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) - подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Введение в специальность»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей научных исследований, проведение семинаров, обработка результатов и на их основе формирование выводов.

Объектами изучения дисциплины являются основные методы проведения исследований.

Основной целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с общими положениями обучения и требований государственного образовательного стандарта при подготовке специалистов по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические средства», а также формирование у будущих выпускников начальных представлений и знаний о строительном и дорожном машиностроении как отрасли промышленности.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Вводная лекция. Учебный план подготовки инженера-механика по специальности. Квалификационная характеристика специалиста»

Модуль 2 «Общие сведения о машинах, основные их части и назначение»

Модуль 3 «Редукторы – их устройство и назначение. Классификация по типу передачи. Муфты – устройство, виды, назначение»

Модуль 4 «Подъемно-транспортные машины. Конструктивные особенности, схематическое изображение, принцип действия, область применения»

Модуль 5 «Основные виды строительно-монтажных работ и соответствующие типы машин для их выполнения»

Модуль 6 «Классификация и технологическое назначение вспомогательных и специальных машин»

Модуль 7 «Классификация и назначение дорожных машин. Машины для измельчения нерудных материалов»

Модуль 8 «Заводы для приготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей»

Планируемые результаты освоения дисциплины

Компетенция ОПК-1:

- способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

31.1 Основные элементы (части), из которых состоит машина;

31.2 Виды и назначение машин для погрузочно-разгрузочных, земляных, строительных и дорожных работ.

Уметь:

У1.1 Применять информационную и библиографическую информацию для поиска дорожно-строительной техники.

Владеть:

В1.1 Методами информационно-коммуникационных технологий для определения «уровня техники»..

Технология формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

(уровень бакалавриата)

Направленность (специализация) - подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «История развития подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей научных исследований, проведение семинаров, обработка результатов и на их основе формирование выводов.

Объектами изучения дисциплины являются основные методы проведения исследований.

Основной целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с выбранной специальностью и систематизация знаний о закономерностях создания технических систем и, в частности, истории развития подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, а также формирование у будущих выпускников начальных представлений о механизации строительного производства.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Вводная лекция. Учебный план подготовки инженера-механика по специальности. Квалификационная характеристика специалиста»

Модуль 2 «Общие сведения о машинах, основные их части и назначение»

Модуль 3 «История развития подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»

Модуль 4 «Грузоподъемные машины и оборудование»

Модуль 5 «Строительные машины и оборудование»

Модуль 6 «Дорожно-строительные машины и оборудование»

Модуль 7 «Особенности эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»

Модуль 8 Безопасность эксплуатации дорожно-строительной техники

Планируемые результаты освоения дисциплины

Компетенция ОПК-1:

- способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК 1)

Знать:

31.1 Закономерности развития технических систем;

31.2 Тенденции развития подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

Уметь:

У1.1 Применять информационную и библиографическую информацию для поиска дорожно-строительной техники.

Владеть:

В1.1 Методами информационно-коммуникационных технологий поиска патентов на изобретения и полезные модели.

Технология формирования К1: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) - Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Машины и оборудование для строительства и содержания дорог»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е., 288 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей технологических процессов строительства и содержания автомобильных дорог с асфальтобетонным покрытием.

Объектами изучения дисциплины являются машины и оборудование для: добычи и переработки каменных материалов; стабилизации дорожного основания, получения асфальтобетонных и цементобетонных смесей; возведения, содержания и ремонта дорожных покрытий.

Основной целью изучения дисциплины «Машины и оборудование для строительства и содержания дорог» является получение знаний об основных типах машин и оборудования, применяемых для строительства, содержания и ремонта автомобильных дорог.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Назначение, классификация и область применения машин и оборудования»

Модуль 2 «Машины и оборудование для добычи нерудных строительных материалов»

Модуль 3 «Машины и оборудование для дробления и помола каменных материалов»

Модуль 4 «Машины и оборудование для сортировки и промывки нерудных строительных материалов»

Модуль 5 «Машины для устройства стабилизированных оснований и покрытий облегченного типа»

Модуль 6 «Машины и оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей»

Модуль 7 «Машины для постройки дорожных покрытий»

Модуль 8 «Виды работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог. Машины и оборудование»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-7):

- способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Знать:

31.1. Методологию разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

31.2. Основные типы и конструктивные особенности машин и оборудования для строительства и содержания дорог, а также методы расчета и рационального конструирования их узлов и отдельных элементов с использованием информационных технологий.

Уметь:

У1.1. Анализировать и обрабатывать результаты эксплуатации и испытаний машин и оборудования; оценивать технический уровень новых и модернизируемых образцов техники, также безопасность их эксплуатации.

У1.2. Оценивать технический уровень новых и модернизируемых образцов техники, а также безопасность их эксплуатации.

Владеть:

В1.1. Методикой проектирования новых и модернизируемых машин и оборудования для строительства и содержания дорог с разработкой конструкторско-технической документацией на основе использования систем «Автокад» и «Компас».

В1.2. Навыками использования специальной технической и справочной литературы, стандартов и норм.

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, выполнение курсового проекта.

Компетенция 2 (ПСК-2.1):

- способность анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Знать:

32.1. Современные тенденции развития отечественной и зарубежной дорожно-строительной техники, законы развития технических систем.

32.2. Принципы работы, технические характеристики конструктивные особенности средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Уметь:

У2.1. Выполнять кинематические, силовые и прочностные расчеты агрегатов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

У2.2. Определять пути улучшения показателей и характеристик эксплуатационных свойств подъемно-транспортной, строительной и дорожной техники.

Владеть:

В2.1. Навыками оценки технического уровня создаваемой или модернизируемой техники, выбора аналогов и прототипа, определения существенных признаков разрабатываемого объекта.

В2.2. Инженерной терминологией в области производства средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Технологии формирования К2: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, выполнение курсового проекта.

Компетенция 3 (ПСК-2.3):

- способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Знать:

33.1. Направления развития подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств и оборудования и области их рационального применения.

33.2. Процессы производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Уметь

У3.1. Применять эффективные технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей строительной-дорожной техники.

У3.2. Выбирать оптимальный вариант при проектировании и модернизации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Владеть:

В3.1. Навыками выполнения технико-экономической оценки проектных предложений.

Технологии формирования КЗ: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, выполнение курсового проекта.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) - Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование
дисциплина **«Испытания подъемно-транспортных, строительных,
дорожных средств и оборудования»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е. 144 часа
Форма промежуточной аттестации экзамен

Предметная область дисциплины включает методологические и методические основы исследования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, а также владение навыками планирования экспериментальных исследований. В данной дисциплине рассматриваются проблемы организации исследования объектов, процессы функционирования которых носят сложный динамический характер и подвержены существенным влияниям условий внешней среды, общие принципы подхода к экспериментальным работам и проведению испытаний, инженерным исследованиям.

Объектами изучения в дисциплине являются современные методы и испытательное оборудование для проведения экспериментальных исследований, а также планирование, подготовка и проведение испытаний подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и анализ результатов испытаний.

Основной целью изучения дисциплины «Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» является формирование у студентов профессиональных знаний о современных методах и испытательном оборудовании для проведения испытаний машин; методах и способах планирования, подготовки, проведения и анализа результатов испытаний подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

Содержание

Модуль 1. «Изучение методов и оборудования для испытаний ПТСДСО»

Модуль 2. «Проведение испытаний ПТСДСО»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПСК-2.4:

способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПСК-2.4);

Знать:

31. Роль и место испытаний в процессе проектирования, доводки, изготовления и эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

32. Стандарты на проведение испытаний ПТСДСО

Уметь:

У1. Выбрать испытательные стенды и измерительную аппаратуру для проведения испытаний ПТСДСО.

У2. Пользоваться специальной технической и справочной литературой, другими источниками информации

Владеть:

В1. Методами обработки результатов испытаний.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа, подготовка докладов и презентаций.

Компетенция ПК-4:

готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать:

З1.1. Методы формирования производственных структур и звеньев управления технологическими процессами;

З1.2. Задачи линейного руководства процессе управления работой смены, участка.

Уметь:

У1.1. Выполнять оперативные расчеты по определению цикловых сборов, глубины фрезерования и сроков выполнения операций с учетом прогноза погоды и физико-механических свойств торфяной залежи;

У1.2. Анализировать производственно-технические показатели, оценивать использование метеорологических условий сезона и ритмичность процесса.

Владеть:

В1.1. Методами построения плановых и оперативных цикловых графических моделей технологического процесса.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ, самостоятельная работа.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) - Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование
дисциплина «**Коммунальные машины**»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е. 180 часов
Форма промежуточной аттестации экзамен

Предметная область дисциплины - включает изучение особенностей дорожного и дорожно-коммунального хозяйства. Изучение основных видов машин для эксплуатации городских и автомобильных дорог. Рассматриваются общие принципы расчета, проектирования и эксплуатации машин, используемых в коммунальном хозяйстве.

Объектами изучения дисциплине являются машины для содержания дорог в летний и зимний периоды; для сбора твердых и жидких отходов; для обслуживания водопроводных и канализационных сетей; машин и оборудования для содержания зеленых насаждений; машин и оборудования для содержания сетей освещения городских улиц и техники аварийно-технических служб.

Основной целью "Коммунальные машины" является формирование у студентов профессиональных знаний об особенностях эксплуатации городского коммунального хозяйства специальной техникой и технологией их применения. Способность самостоятельно решать конкретные инженерные задачи по расчету, проектированию и эксплуатации машин, используемых в коммунальном хозяйстве.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Введение. Общая характеристика коммунального хозяйства и коммунальной техники»

МОДУЛЬ 2 «Машины для летнего содержания городских улиц и дорог»

МОДУЛЬ 3 «Машины для зимнего содержания городских улиц и дорог»

МОДУЛЬ 4 «Машины и оборудование для содержания зеленых насаждений »

МОДУЛЬ 5 «Машины и оборудование для содержания канализационных и водосточных сетей»

МОДУЛЬ 6 «Машины для сбора и вывоза бытовых отходов»

МОДУЛЬ 7 «Машины и оборудование для содержания сетей освещения городских улиц и техника аварийно-технических служб»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Перечень компетенций, закрепленных за дисциплиной в ОХОП

способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);

способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПСК-2.3);

Содержание компетенции:

Знать:

31.1 Назначение, область применения и конструкцию основных машин и оборудования, применяемых в городском коммунальном хозяйстве.

31.2 Основные показатели, характеризующие рабочий процесс и эффективность коммунальной техники.

31.3 Технологические процессы производства работ в городском коммунальном хозяйстве;

31.4 Принципы проектирования новой техники.

Уметь:

У1.1 Выбирать тип и параметры коммунальных машин и оборудования и их отдельных элементов;

У1.2 Определять технико-экономические показатели коммунальной техники.

У1.3 Определять эксплуатационные показатели коммунальной техники.

У1.4 Пользоваться специальной технической и справочной литературой, другими источниками информации

Владеть:

В1.1 Общей методикой конструирования машин для коммунального хозяйства;

В1.2 Навыками выполнения проектных расчетов рабочего оборудования машин.

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа, подготовка презентаций.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование

**Дисциплина «Конструкции подъемно-транспортных, строительных,
дорожных средств и оборудования»**

Общие объём и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины включает общее множество конструкций наземных транспортно-технологических средств и оборудования для механизации строительства, их технические возможности и области применения. Она показывает связи процессов, задаваемых конструктором машине для исполнения с многообразием вариантов конструктивных решений узлов и агрегатов.

Объектами изучения дисциплины являются типовые конструкции и расчеты ходовых частей, силовых передач, механизмов управления, технологического рабочего оборудования автомобилей, тракторов, специализированных самоходных строительных и дорожных машин на их базе, специальных ходовых устройств, узлов и агрегатов машин для механизации строительства.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студента общего технического кругозора, включающего назначение, конструкцию, устройство, технические возможности и области применения самоходных и несамоходных строительных и дорожных машин, как наземных транспортно-технологических средств и оборудования для механизации строительства.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Общее устройство, классификация и конструктивные схемы наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования»

МОДУЛЬ 2 «Двигатели транспортно-технологических средств и оборудования»

МОДУЛЬ 3 «Ходовая часть транспортно-технологических средств и оборудования»

МОДУЛЬ 4 «Силовые передачи транспортно-технологических средств и оборудования»

МОДУЛЬ 5 «Механизмы управления транспортно-технологических средств и оборудования»

МОДУЛЬ 6 «Технологическое рабочее оборудование транспортно-технологических средств»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-4):

- способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе

Знать:

31.1. Знать основные параметры и области применения транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

31.2. Конструкцию и основные элементы наземных транспортно-технологических средств и оборудования.

Уметь:

У1.1 Осуществлять технический контроль основных параметров при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств.

У1.2 Выявлять приоритетные параметры наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования для решения задач и целей проекта.

Владеть:

В1.1 Методами определения конструктивных технологических, эксплуатационных, характеристик наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение и защита расчётных заданий на практических занятиях.

Компетенция 2 (ПСК-2.5):

- способность разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования

Знать:

32.1 Структуру и принципы построения ЕСКД.

32.2 Конструкцию и основные элементы наземных транспортно-технологических машин.

Уметь:

У2.1 Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У2.2 Работать с ГОСТами и справочными материалами.

У2.3 Осуществлять с использованием информационных технологий анализ и синтез основных конструктивных решений при разработке конструкторско-технической документации средств механизации и технологического оборудования.

Владеть:

В2.1 Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства), при проектировании наземных транспортно-технологических средств и технологического оборудования.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение и защита расчётных заданий на практических занятиях.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) - Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Методология решения изобретательских задач»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей творческого процесса создания и модернизации технических систем и на их основе формирование направлений поиска новых технических решений.

Объектами изучения дисциплины являются методы интенсификации творческого процесса при решении изобретательских задач.

Основной целью изучения дисциплины «Методология решения изобретательских задач» является получение методологических основ решения изобретательских задач, способствующих развитию творческой активности студентов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Основные аспекты творчества. Психологическая инерция и психологические барьеры. Оператор РВС»

Модуль 2 «Источники ТРИЗ. Методы интуитивного поиска новых технических решений»

Модуль 3 «Виды противоречий и приемы их разрешения. Метод предварительного анализа»

Модуль 4 «Вещественно-полевые ресурсы. Вепольное моделирование процессов и технических систем»

Модуль 5 «Указатели физических эффектов. Структура и основные стадии АРИЗ-61»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ОПК-4):

– способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Знать:

З1.1 основные теоретические положения по разделам изучаемой дисциплины;

З1.2 стратегию и тактику решения творческих инженерных задач разного уровня сложности и суть конкретных методов решения;

З1.2 источники и инструменты теории решения изобретательских задач.

Уметь:

У1.1 преодолевать психологические барьеры при решении изобретательских задач, составлять вепольную модель технической системы, пользоваться таблицами приемов устранения технических противоречий и указателями эффектов и явлений;

У1.2 поэтапно решать технические задачи, используя методические рекомендации по применению приемов решения на каждом этапе.

Владеть:

В1.1 основными методами и средствами поиска информации по исследуемой проблеме (библиотечные источники, электронные средства);

В1.2 общими приемами анализа исходных данных и поиска решений, способствующими активизации мышления.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение реферата, проведение практических занятий.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) - Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Основы научных исследований»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей научных исследований, проведение исследований, обработка результатов и на их основе формирование выводов.

Объектами изучения дисциплины являются основные методы проведения исследований.

Основной целью изучения дисциплины является подготовка к научно-технической деятельности, связанной с проведением научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ: формулировка задачи; организация и проведение исследований, включая организацию работы научного коллектива; оформление результатов исследований; оценка эффективности разработанных предложений и их внедрение.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Организация научно-исследовательской работы, методологические основы научного познания и творчества»

Модуль 2 «Выбор направления и этапы научно-исследовательской работы. Поиск, накопление и обработка научной информации»

Модуль 3 «Теоретические и экспериментальные исследования»

Модуль 4 «Оформление и внедрение результатов научной работы. Организация работы в научном коллективе»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-6):

- способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.

Знать:

З1.1 методы подготовки и осуществления научной деятельности;

З1.2 проведения и обработки экспериментальных исследований, с использованием специальных методов и средств.

Уметь:

У1.1 самостоятельно проводить обобщенный анализ, формировать цель и задачи исследований;

У1.2 выбирать методики исследований, создавать критерии оценки, планировать и проводить экспериментальные исследования.

Владеть:

В1.1 экономическими принципами при решении профессиональных задач и оценки экономической эффективности темы.

Технологии формирования К1: проведение лекционных, лабораторных и практических занятий.

Компетенция 2 (ПК-3):

- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов.

Знать:

З2.1 методы проведения и реализация результатов научного исследования;

Уметь:

У2.1 реализовать основные принципы организации работы научного коллектива и в составе коллектива исполнителей подготовить техническое обеспечение исследования;

У2.2 отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цели и задачи исследований;

У2.3 разрабатывать теоретические предпосылки, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений и оценивать погрешности и наблюдения;

У2.4 сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировать выводы научного исследования;

У2.5 составлять отчеты, доклады или писать статьи по результатам научного исследования.

Владеть:

В1.1 методами прогнозирования развития наземных транспортно-технологических машин.

Технологии формирования К2: проведение лекционных, лабораторных и практических занятий.

Компетенция 3 (ПСК-2.2):

- способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ.

Знать:

З3.1. методы проведения, как теоретических, так и экспериментальных научных исследований;

З3.2. виды и принцип действия современных установок, контрольно-измерительных инструментов и приборов, технические средства измерений, современными методиками измерений.

Уметь:

У3.1 анализировать полученные результаты с литературными или производственными данными;

У3.2 обрабатывать данные экспериментов и оценки результатов экспериментальных исследований;

У3.3 формулировать научные выводы в виде новых идей совершенствования средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и определить пути реализации полученных результатов.

Владеть:

В3.1 методами оформления результатов научно-исследовательской работы, формами передачи информации специалистам.

Технологии формирования К3: проведение лекционных лабораторных и практических занятий.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) - Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Основы патентования»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей выявления изобретений и полезных моделей, составления заявок на объекты интеллектуальной собственности и их коммерциализации.

Объектами изучения дисциплины являются правила оформления заявочных документов на изобретения, полезные модели и основы гражданско-правового законодательства в области охраны интеллектуальной собственности и ее использования в промышленности.

Основной целью изучения дисциплины «Основы патентования» является приобретение студентами практических навыков решения технических задач на инновационном уровне, владение знаниями в области патентного права, связанных с защитой интеллектуальной собственности и ее реализацией на практике.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Объекты интеллектуальной собственности. Источники патентной информации»

Модуль 2 «Объекты изобретений и полезных моделей»

Модуль 3 «Формула изобретения, чертежи, описание, реферат»

Модуль 4 «Парижская конвенция. Лицензионные соглашения и договоры»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-1):

– способность анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе

Знать:

31.1 тенденции развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

31.2 правовые особенности создания и использования объектов интеллектуальной собственности;

31.3 требования, предъявляемые к составлению заявки на изобретение и полезную модель;

31.4 особенности лицензионных договоров на использование интеллектуальной собственности.

Уметь:

У1.1 анализировать патентно-техническую и научную информацию для определения уровня техники и перспектив ее развития;

У1.2 использовать гражданско-правовые нормы при создании и защите объектов интеллектуальной собственности;

Владеть:

В1.1 правилами составления заявочных материалов на изобретения и полезные модели;

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение расчетно-графической работы, проведение практических занятий.

Компетенция 2 (ПСК-2.2):

- способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

Знать:

З2.1 источники патентной и научно-технической информации, правила выбора аналогов и прототипа;

З2.2 последовательность проведения патентных исследований на всех этапах создания, совершенствования и реализации инновационных объектов.

Уметь:

У2.1 пользоваться международной патентной классификацией;

У2.2 использовать информационные издания и интернет-ресурсы для проведения патентных исследований.

Владеть:

В2.1 методикой обобщения патентной и научно-технической информации, навыками проведения патентного поиска;

В2.2 методикой определения патентоспособности технического решения по критериям новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение расчетно-графической работы, проведение практических занятий.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование

**Дисциплина «Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных
средств и оборудования»**

Общие объём и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины включает состав и номенклатуру конструкторской документации промышленных изделий, организацию и содержание проектирования с помощью систем автоматизированного проектирования (САПР) подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

Объектами изучения дисциплины являются основные типы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, используемых для подготовительных, земляных, строительных и дорожных работ, требования, предъявляемые к ним, характеристики условий их работы, определение основных параметров, порядок выполнения расчетов, конструирования и проектирования.

Основной целью изучения дисциплины является: формирование у студента общего технического кругозора, охватывающего единую систему конструкторской документации промышленных изделий и места в ней вновь создаваемого объекта в виде подъемно-транспортного, строительного, дорожного средства или оборудования; выработка навыков анализа уже известных, существующих, и синтеза новых, оригинальных конструкторских решений с применением компьютерных систем твердотельного параметрического моделирования механических объектов.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. «Организация и содержание проектирования»

МОДУЛЬ 2. «Определение основных параметров»

МОДУЛЬ 3. «Технологические расчеты»

МОДУЛЬ 4. «Силовые расчеты, тяговый баланс и баланс мощности»

МОДУЛЬ 5. «Расчеты на прочность»

МОДУЛЬ 6. «Разработка конструкторской документации»

Планируемые результаты обучения дисциплине.

Компетенция 1 (ПСК-2.5):

- способность разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования

Знать:

З1.1 Значение и роль систем автоматизированного проектирования (САПР) в решении задач интенсификации процесса разработки и выпуска новых изделий.

З1.2 Конструкцию и основные элементы наземных транспортно-технологических машин.

Уметь:

У1.1 Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У1.2 Работать с САПР нижнего уровня - это, как правило, программы для двумерного проектирования AutoCAD LT, T-Flex CAD 2D, КОМПАС-График и др.

У1.3 Осуществлять с использованием информационных технологий и инженерной компьютерной графики анализ и синтез основных конструктивных решений при разработке конструкторско-технической документации средств механизации и технологического оборудования.

Владеть:

В1.1 Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства), при проектировании наземных транспортно-технологических средств и технологического оборудования.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение и защита проектных заданий на практических занятиях.

Компетенция 2 (ПСК-2.6):

- способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

Знать:

32.1 Структуру и принципы построения ЕСКД.

32.2 Структуру и принципы работы с системами автоматизированного проектирования (САПР).

Уметь:

У2.1 Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У2.2 Работать с ГОСТами и справочными материалами.

Владеть:

В2.1 Методами определения и технического описания конструктивных технологических, эксплуатационных, характеристик средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение и защита проектных заданий на практических занятиях.

Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
(уровень специалитета)

Профиль подготовки - Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
машины и оборудование

**Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования
подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основ систем автоматизированного проектирования, формировании у студентов знаний основных принципов блочно-иерархического подхода к проектированию сложных систем, подходов к их описанию и анализу процесса проектирования.

Объектами изучения дисциплины являются системы автоматизированного проектирования.

Основной целью изучения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» является формирование профессиональных навыков у студентов по общим и специфическим вопросам автоматизированного проектирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Общие сведения о проектировании технических объектов. Техническое обеспечение САПР. Лингвистическое обеспечение САПР. Информационное обеспечение САПР.

Модуль 2. Математические модели объектов проектирования. Иерархия применяемых математических моделей.

Модуль 3. Типичные модели на микроуровне. Разновидности моделей на метауровне. Структурные модели.

Модуль 4. Анализ и верификация описаний технических объектов. Структурный анализ и параметрическая автоматизация

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-7):

Способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1 Конструкторско-техническую документацию образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Уметь:

У1.1 Руководить процессом автоматизированного проектирования для получения необходимых результатов.

Владеть:

В1.1 Навыками руководства коллективом исполнителей, участвующих в обеспечении исследований.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий и лабораторных практикумов.

Компетенция 2 (ПСК-2.5):

Способностью разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ.

Содержание компетенции:**Знать:**

З2.1 Информационные технологии, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов. **Уметь:**

У2.1 Руководить процессом автоматизированного проектирования средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ.

Владеть:

В2.1 Основными правилами и порядком процесса создания систем автоматизированного проектирования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий и лабораторных практикумов.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование
Дисциплина «Специальная строительная техника»

Общие объём и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов.
Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины охватывает конструкции, расчёты и проектирование специальных технологических машин и оборудования для необычных условий работы в строительстве, переработки специализированных дорожно-строительных материалов, мёрзлых и обводнённых грунтов, осуществления редких, но экономически оправданных технологических процессов.

Объектами изучения дисциплины являются физико-механические свойства перерабатываемых строительных материалов, физические процессы взаимодействия технологического оборудования специальных машин с такими средами; проектирование и расчет основных параметров специальных машин, варианты их конструктивного исполнения.

Основной целью изучения дисциплины является подготовка специалистов, знающих основные типы специальной строительной техники, применяемой для строительства и содержания автодорог, особенности эксплуатации таких машин, условия их применения, теоретические основы расчета их рабочих органов и рабочего оборудования, расчета баланса мощности и производительности.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Классификация специальных строительных машин»

МОДУЛЬ 2 «Теория резания грунтов. Особенности ф.м.с. мерзлых и обводнённых грунтов»

МОДУЛЬ 3 «Бульдозеры - рыхлители»

МОДУЛЬ 4 «Машины и оборудование гидромеханизации земляных работ»

МОДУЛЬ 5 «Фронтальные погрузчики»

МОДУЛЬ 6 «Машины ударного действия»

МОДУЛЬ 7 «Многоковшовые траншейные экскаваторы»

Планируемые результаты обучения дисциплине.

Компетенция 1 (ПК-7):

- способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Знать:

31.1 Структуру и принципы построения ЕСКД.

31.2 Конструкцию и основные элементы строительных и дорожных машин и оборудования.

Уметь:

У1.1 Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У1.2 Работать с ГОСТами и справочными материалами.

У1.3 Осуществлять с использованием информационных технологий анализ и синтез основных конструктивных решений при разработке конструкторско-технической документации строительных и дорожных машин и оборудования.

Владеть:

В1.1 Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства), при проектировании строительных и дорожных машин и оборудования.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение и защита расчётных заданий на практических занятиях.

Компетенция 2 (ПСК-2.3):

- способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты при решении задач на производстве, модернизации и ремонте средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Знать:

З2.1. Знать основные параметры и области применения специальных строительных и дорожных машин и оборудования.

З2.2. Конструкцию и основные элементы специальных строительных и дорожных машин и оборудования.

Уметь:

У2.1 Осуществлять технический контроль основных параметров при производстве, модернизации и ремонте строительных и дорожных машин и оборудования.

У2.2 Выявлять приоритетные параметры строительных и дорожных машин и оборудования для решения задач и целей проекта.

Владеть:

В2.1 Методами определения конструктивных технологических, эксплуатационных, характеристик специальных строительных и дорожных машин и оборудования.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение и защита расчётных заданий на практических занятиях.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) Подъемно-транспортные,
строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Строительные и дорожные машины и оборудование»

Общие объём и трудоемкость дисциплины – 9 з.е., 324 часа.

Формы контроля – зачет, курсовой проект, экзамен.

Предметная область дисциплины включает всё техническое и технологическое многообразие строительных и дорожных машин и оборудования (СДМ), как наземных транспортно-технологических средств для механизации строительства.

Объектами изучения дисциплины являются основные типы строительных, дорожных машин и оборудования, используемых для подготовительных, земляных, строительных и дорожных работ, их принципы действия и основы проектирования.

Основной целью изучения дисциплины является: -
формирование у студента общего технического кругозора, охватывающего конструкцию, устройство, технические возможности и области применения строительных и дорожных машин и оборудования;
- выработка навыков проектирования, как рабочего оборудования, так и строительных и дорожных машин в целом.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. « Назначение, классификация и область применения строительных, дорожных машин и оборудования. Конструктивные схемы машин и функциональное назначение отдельных частей»

МОДУЛЬ 2.«Машины для подготовительных и вспомогательных работ»

МОДУЛЬ 3.«Машины для земляных работ, бульдозеры и грейдер-элеваторы»

МОДУЛЬ 4. «Машины для земляных работ, экскаваторы непрерывного действия. Машины для перевалки и перевозки грузов»

МОДУЛЬ 5. «Машины для гидромеханической разработки грунтов»

МОДУЛЬ 6. «Машины для приготовления строительных смесей»

Планируемые результаты обучения дисциплине.

Компетенция 1 (ПК-7):

способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Знать:

З1.1 Структуру и принципы построения ЕСКД.

З1.2 Конструкцию и основные элементы строительных и дорожных машин и оборудования.

Уметь:

У1.1 Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У1.2 Работать с ГОСТами и справочными материалами.

У1.3 Осуществлять с использованием информационных технологий анализ и синтез основных конструктивных решений при разработке конструкторско-технической документации строительных и дорожных машин и оборудования.

Владеть:

В2.1 Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства), при проектировании строительных и дорожных машин и оборудования.

Технологии формирования К1:

проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ и защита расчётных заданий на практических занятиях.

Компетенция 2 (ПСК-2.4):

способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределённости

Знать:

З2.1. Знать основные параметры и области применения строительных и дорожных машин и оборудования.

З2.2. Конструкцию и основные элементы строительных и дорожных машин и оборудования.

Уметь:

У2.1 Осуществлять технический контроль основных параметров при производстве, модернизации и ремонте строительных и дорожных машин и оборудования.

У2.2 Выявлять приоритетные параметры строительных и дорожных машин и оборудования для решения задач и целей проекта.

Владеть:

В2.1 Методами определения конструктивных технологических, эксплуатационных, характеристик строительных и дорожных машин и оборудования.

Технологии формирования К2:

проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ и защита расчётных заданий на практических занятиях.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование

Дисциплина «Технология и комплексная механизация строительства»

Общие объём и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины охватывает общее понятие дорожного строительства и включает дорожно-строительные материалы, способы их переработки, сооружения и конструкции, технологии строительства, технологические машины, машинные комплексы.

Объектами изучения дисциплины являются производственные факторы работы технологических машин, их экономические показатели, критерии сравнительной оценки экономической эффективности, оптимальные условия согласования работы различных машин и объединения в машинные комплексы.

Основной целью преподавания дисциплины является подготовка специалистов, знающих механизированные технологические процессы строительства и принципы эффективного выбора и использования комплектов строительных и дорожных машин.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Виды и методы организации дорожного строительства»

МОДУЛЬ 2 «Технико-экономические показатели работы машин»

МОДУЛЬ 3 «Формирование комплектов машин для строительства»

МОДУЛЬ 4 «Экономическая эффективность комплексной механизации строительства»

МОДУЛЬ 5 «Технологические карты дорожно-строительных работ»

Планируемые результаты обучения дисциплине

Компетенция 1 (ПК-5):

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределённости

Знать:

З1.1. Знать основные параметры и области применения транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

З1.2. Конструкцию и основные элементы наземных транспортно-технологических средств и оборудования.

Уметь:

У1.1 Осуществлять технический контроль основных параметров при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств.

У1.2 Выявлять приоритетные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Владеть:

В1.1 Методами определения конструктивных технологических, эксплуатационных, характеристик наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение и защита расчётных заданий на практических занятиях.

Компетенция 2 (ПСК-2.4):

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределённости

Знать:

32.1. Знать основные параметры и области применения строительных и дорожных машин и оборудования.

32.2. Конструкцию и основные элементы строительных и дорожных машин и оборудования.

Уметь:

У2.1 Осуществлять технический контроль основных параметров при производстве, модернизации и ремонте строительных и дорожных машин и оборудования.

У2.2 Выявлять приоритетные параметры строительных и дорожных машин и оборудования для решения задач и целей проекта.

Владеть:

В2.1 Методами определения конструктивных технологических, эксплуатационных, характеристик строительных и дорожных машин и оборудования.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ и защита расчётных заданий на практических занятиях.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические комплексы
(уровень специалитета)

Профиль подготовки - Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование

Дисциплина «Управление техническими системами»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Предметная область дисциплины заключается в изучении основ теории автоматического управления, формировании у студентов знаний основных принципов структурной организации систем регулирования и управления, подходов к их описанию и анализу качества процессов управления.

Объект изучения дисциплины – система управления как определенная целостность, состоящая из организационной структуры, процессов управления и интеллекта системы, представляющего ее инструментарий. Направленность деятельности системы управления состоит в оптимальной увязке целей предприятия, его внутренней среды с внешней средой.

Основной целью изучения дисциплины «Управление техническими системами» является формирование профессиональных студентов по общим и специфическим вопросам управления большими техническими системами на примере производства технического обслуживания и ремонта автомобилей и строительно-дорожных машин.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Теория автоматического управления»

Модуль 2. «Средства автоматизации и управления»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-8):

Способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1 Технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Уметь:

У1.1 Руководить процессом реализации исследования для получения необходимых результатов.

Владеть:

В1.1 Навыками руководства коллективом исполнителей, участвующих в техническом обеспечении исследований.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция 2 (ПСК-2.6):

Способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ.

Содержание компетенции:

Знать:

З2.1 Технические условия, стандарты и технические описания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

Уметь:

У2.1 Руководить процессом разработки проектов технических условий, стандартов и технических описаний.

Владеть:

В2.1 Основными правилами и порядком процессом разработки проектов технических условий, стандартов и технических описаний.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
(уровень специалитета)

Специализация: «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

Дисциплина «Эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180ч.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение процессы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностирования ПТСДСО.

Объектом изучения в дисциплине является оборудование для эксплуатации и ремонта ПТСДСО.

Основной целью образования по дисциплине является изучение свойств технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования машин транспортно-технологических средств и применение полученных знаний в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Эксплуатация транспортно-технологических машин (ОПК-5, ПК-5, ПСК-2.4)

Модуль 2. Техническое обслуживание и ремонт ПТСДСО (ОПК-5, ПК-5, ПСК-2.4)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-5:

- способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности

знать: систему организации труда при производстве модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств;

уметь: самостоятельно оценивать результаты своего труда при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств .

владеть: способностью самостоятельно на научной основе организовать свой труд и оценить его результаты.

Компетенция ПК-5:

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

знать: конкретные варианты решения проблем производства модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств;

уметь: разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, анализировать эти варианты.

владеть: способностью конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, прогнозировать последствия

Компетенция ПСК-2.4:

-способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, проводить анализ этих вариантов, осуществлять

прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

знать: конкретные варианты решения проблем производства модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ.

уметь: разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, проводить анализ этих вариантов.

владеть: прогнозированием последствий, нахождением компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности в решении проблем производства модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий и практических работ; выполнение лабораторных работ и курсовой работы.

Направленность подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

(уровень специалитета)

Специализация: «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

Дисциплина «Эксплуатационные материалы»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 ч.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных понятий и определений транспортно-эксплуатационных материалов (ЭМ), их влияние на техническое состояние автомобиля, нормативных и руководящих материалов при выборе ЭМ.

Объектом изучения в дисциплине является виды и свойства транспортно-эксплуатационных материалов (ЭМ).

Основной целью дисциплины является изучение свойств ЭМ их применение при эксплуатации дорожно-строительных средств (ДСС).

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение, роль транспортно-эксплуатационных материалов при эксплуатации транспортных средств. Общие сведения о топливах» (ПК-8; ПСК-2.8)

Модуль 2 «Топлива для двигателей внутреннего сгорания» (ПСК-2.6).

Модуль 3 «Смазочные материалы» (ПСК-2.6).

Модуль 4 «Технические жидкости» (ПСК-2.6).

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПСК-2.6:

- способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.

знать: структурные и функциональные параметры технического состояния ПТСДиО; происходящие изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации; применяемые ЭМ для дорожно-строительных средств и оборудования.

уметь: выбирать методы, средства, нормативы и режимы диагностирования и регулирования систем ПТСДС; устанавливать диагноз их технического состояния; применять современные ЭМ.

владеть: способами предупреждения неисправностей и отказов в работе ПТСДСиО; методами определения свойств ЭМ.

Компетенция ПК-8:

- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений

знать: методы, термины, правила, принципы, факты, параметры и критерии в предметной области дисциплины; способы создания суждений, основанных на внутренних свойствах или внешних критериях; методы критического анализа данных;

уметь: использовать изученный материал в различных ситуациях; анализировать материал для выявления структуры и взаимосвязи между частями изучаемого объекта (изделия); комбинировать часть в структуру (синтез) с новыми свойствами; конструировать суждения, основанные на стандартах, точных критериях, теоретических предпосылках, обобщениях; выявлять ошибки в суждениях.

владеть: осмысленным пониманием изученного; способностью различения между фактами и следствием; синтезом гипотез, предсказаний, заключений; методами, процедурами, технологиями целеполагания.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий; выполнение лабораторных работ и реферата.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование

**Дисциплина «Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных,
дорожных средств и оборудования»**

Общие объём и трудоемкость дисциплины – 7 з.е., 252 часа

Формы контроля – экзамен, зачет, курсовая работа.

Предметная область дисциплины включает поршневые двигатели внутреннего сгорания, как основу мобильных энергетических установок подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Объектами изучения дисциплины являются принципы работы поршневого двигателя внутреннего сгорания, его компоновка, основные механизмы и системы, устройства для передачи мощности двигателя потребителям, типовые конструкции комбинированных энергетических установок.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студента общего технического кругозора, охватывающего теорию, конструкции, технические возможности и области применения мобильных энергетических установок подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Общее знакомство с двигателями внутреннего сгорания и системами управления и обеспечения его работы»

МОДУЛЬ 2 «Устройства для передачи мощности двигателя потребителям»

МОДУЛЬ 3 «Комбинированные энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»

МОДУЛЬ 4 «Тепловые двигатели – основа мобильных энергетических установок подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»

МОДУЛЬ 5 «Термодинамические циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания»

МОДУЛЬ 6 «Уравновешивание поршневых двигателей внутреннего сгорания»

Планируемые результаты обучения дисциплине

Компетенция ПК-9:

способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности.

Знать:

З1.1. Знать основные параметры и области применения подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

З1.2. Конструкцию и основные элементы поршневых двигателей внутреннего сгорания.

Уметь:

У1.1 Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У1.2 Сравнить по критериям оценки существующие и проектируемые энергетические установки строительных, дорожных средств и оборудования.

У1.3 Осуществлять с использованием информационных технологий анализ и синтез основных конструктивных решений при разработке узлов и агрегатов строительных, дорожных средств и оборудования.

Владеть:

В1.1 Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства), при проектировании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

Технологии формирования ПК-9:

проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ и защита расчётных заданий на практических занятиях.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) - Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Грузоподъемные машины и оборудование»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение типовых конструкций грузоподъемных машин и узлов, освоение рациональных способов использования грузоподъемного оборудования при строительстве дорог и промышленных сооружений и безопасных приемов эксплуатации грузоподъемной техники.

Объектами изучения дисциплины являются грузоподъемные машины и механизмы для погрузочно-разгрузочных и монтажных работ в различных технологических процессах.

Основной целью изучения дисциплины «Грузоподъемные машины и оборудование» является изучение в общей форме качественных, количественных и прочностных соотношений в элементах грузоподъемных машин и применение полученных знаний для решения задач по проектированию, эксплуатации и практическому использованию в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Назначение и устройство грузоподъемных машин»

Модуль 2. «Привод механизмов грузоподъемных машин»

Модуль 3. «Тормозные устройства грузоподъемных машин. Устойчивость»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-6):

- способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Знать:

31.1. Современную номенклатуру грузоподъемной техники, оптимальные методы эксплуатации и рациональные способы размещения на предприятиях.

31.2. Современные технические средства для автоматизированного проектирования грузоподъемных машин и оборудования с целью получения их оптимальных параметров.

Уметь:

У1.1. Работать с технической документацией и информационными материалами по автоматизированному проектированию грузоподъемных машин и их элементов с целью обеспечения заданных параметров.

У1.2. Устанавливать связь между работой грузоподъемной машины и технологией выполнения строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

Владеть:

В1.1. Информацией о прикладных программах по расчету и конструированию механизмов и узлов грузоподъемных машин.

В1.2. Методами определения и расчета оптимальных параметров работы грузоподъемных машин, механизмов и технологического оборудования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторных работ и практических занятий, изучение научно-технической информации.

Компетенция 2 (ПСК-2.4):

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

Знать:

32.1. Перспективы и направления развития грузоподъемных машин и оборудования, области и цели модернизации. Возможности применения новых средств контроля, защиты и автоматики.

32.2. Передовые технологии выполнения погрузочно-разгрузочных и монтажных работ с использованием современных грузоподъемных машин и оборудования и альтернативных источников энергии.

Уметь:

У2.1. Работать с контрольно-измерительными приборами при освидетельствовании грузоподъемных машин после ремонта, сборки, технических осмотров, контрольных испытаний и регулировок.

У2.2. Устанавливать производственные связи с родственными предприятиями, что позволит расширить возможности и повысить качество ремонта, увеличить сроки эксплуатации и надежность грузоподъемных машин.

Владеть:

В2.1. Сведениями о состоянии и возможностях оборудования на предприятиях, используемых для ремонта и восстановления деталей и узлов грузоподъемных машин и оборудования.

В2.2. Способами контроля и диагностики технического состояния грузоподъемных машин и оборудования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторных работ и практических занятий, изучение технической информации.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) - Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Машины и оборудование непрерывного транспорта»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е. 144 часа

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение типовых конструкций машин и оборудования непрерывного транспорта и их узлов, освоение рациональных способов перемещения различных материалов при добыче и переработке полезных ископаемых, совершенствование существующего парка машин и освоение безопасных приемов эксплуатации машин и оборудования непрерывного транспорта.

Объектами изучения дисциплины являются машины и оборудование непрерывного транспорта, применяемые при производстве строительных материалов и конструкций, машины для погрузки, разгрузки и перегрузки материалов в различных технологических процессах.

Основной целью изучения дисциплины «Машины и оборудование непрерывного транспорта» является изучение в общей форме качественных, количественных и прочностных соотношений в элементах машин и оборудования непрерывного транспорта и применение полученных знаний для решения задач по научному поиску, проектированию, эксплуатации и практическому использованию в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Общие сведения о машинах и оборудовании непрерывного транспорта»

Модуль 2. «Составные части машин и оборудования непрерывного транспорта»

Модуль 3. «Пневматический транспорт сыпучих и штучных грузов»

Модуль 4. «Вспомогательное оборудование машин непрерывного транспорта»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-7):

- способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизированных образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Знать:

З1.1. Современное состояние машин и оборудования непрерывного транспорта, номенклатуру машин наземных транспортно-технологических средств, перспективы их развития и производства;

З1.2. Передовые информационные технологии и методы их использования при разработке конструкторско-технической документации для производства новых транспортирующих машин или модернизации отдельных узлов.

Уметь:

У1.1. Работать с технической документацией и чертежами с использованием информационных и вычислительных систем;

У1.2. Использовать современные достижения в области производства новых материалов при модернизации оборудования машин непрерывного транспорта с целью снижения их металлоемкости и энергоемкости.

Владеть:

В1.1. Структурой построения технической документации на конструкцию разрабатываемой машины, технологии сборки, сведениями о технологических приспособлениях, используемых для изготовления деталей и сборки узлов;

В1.2. Правилами составления программы испытания разрабатываемой или модернизированной машины после завершения строительных и сборочных работ.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторных работ, практических занятий и изучение научно-технической информации.

Компетенция 2 (ПСК-2.4):

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

Знать:

З2.1. Перспективы и направления развития машин и оборудования непрерывного транспорта, области и цели модернизации, возможности предприятия перевода отдельных транспортирующих машин в автоматический режим работы;

З2.2. Передовые технологии выполнения погрузочно-транспортных работ с использованием современных транспортирующих машин.

Уметь:

У2.1. Работать с контрольно-измерительными приборами при освидетельствовании специальных кранов после ремонта, сборки, технических осмотров и регулировок;

У2.2. Устанавливать производственные связи с родственными предприятиями, что позволит расширить возможности и повысить качество ремонта, увеличить сроки службы и надежность машин и оборудования непрерывного транспорта.

Владеть:

В2.1. Сведениями о состоянии и возможностях оборудования на предприятиях, используемых для ремонта и восстановления деталей и узлов машин непрерывного транспорта;

В2.2. Способами контроля и диагностики технического состояния транспортирующих средств и оборудования.

Технология формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторных и практических занятий, изучение технической информации.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) - Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Специальные краны»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение типовых конструкций специальных кранов и их узлов, освоение рациональных способов использования оборудования специальных кранов при строительстве дорог и других промышленных сооружений и безопасных приемов эксплуатации специальных кранов.

Объектами изучения в дисциплине являются специальные краны и механизмы для погрузочно-разгрузочных работ в различных технологических процессах.

Основной целью изучения дисциплины «Специальные краны» является изучение в общей форме качественных, количественных и прочностных соотношений в элементах специальных кранов и применение полученных знаний для решения задач по проектированию, эксплуатации и практическому использованию в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Общие сведения о специальных кранах»

Модуль 2. «Устройство специальных кранов»

Модуль 3. «Основные узлы и механизмы специальных кранов»

Модуль 4. «Основы безопасной эксплуатации специальных кранов и подъемных механизмов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-6):

- способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Знать:

З1.1. Современную номенклатуру специальных кранов, оптимальные методы эксплуатации и рациональные способы размещения на предприятиях;

З1.2. Современные технические средства для автоматизированного проектирования специальных кранов и оборудования с целью получения их оптимальных параметров.

Уметь:

У1.1. Работать с технической документацией и информационными материалами по автоматизированному проектированию специальных кранов и их элементов с целью обеспечения заданных эксплуатационных параметров;

У1.2. Устанавливать связь между работой грузоподъемной машины и технологией выполнения строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

Владеть:

В1.1. Информацией о прикладных программах по расчету и конструированию механизмов и узлов специальных кранов;

В1.2. Методами определения и расчета оптимальных параметров работы механизмов специальных кранов и технологического оборудования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ и изучение научно-технической информации.

Компетенция 2 (ПСК-2.4):

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

Знать:

З2.1. Перспективы и направления развития специальных кранов, области и цели модернизации, возможности применения новых средств контроля, защиты и автоматики:

З2.2. Передовые технологии выполнения погрузочно-разгрузочных, перегрузочных и монтажных работ с использованием специальных кранов и оборудования и альтернативных источников энергии.

Уметь:

У2.1. Работать с контрольно-измерительными приборами при освидетельствовании специальных кранов после ремонта, сборки, технических осмотров, контрольных испытаний и регулировок;

У2.2. Устанавливать производственные связи с родственными предприятиями, что позволит расширить возможности и повысить качество ремонта, увеличить сроки эксплуатации и надежность специальных кранов.

Владеть:

В2.1. Сведениями о состоянии и возможностях оборудования на предприятиях, используемых для ремонта и восстановления деталей и узлов специальных кранов;

В2.2. Способами контроля и диагностики технического состояния специальных кранов и оборудования.

Технология формирования: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, изучение научно-технической литературы.

Специальность 23.05.01 **Наземные транспортно-технологические средства**
 Направленность (специализация) подготовки – Подъемно-транспортные, строительные,
 дорожные средства и оборудование
Дисциплина «Экология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение взаимоотношения организма и среды, взаимоотношения между живыми организмами, их сообществами и средой обитания, а также принципы, методы и средства, исключающие прямые и косвенные антропогенные отрицательные воздействия на систему «биосфера и человек».

Объектами изучения дисциплины являются биологические и технические компоненты системы «биосфера и человек»: структура биосферы; экосистемы; взаимоотношения организма и среды; экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Основной целью изучения дисциплины «Экология» является формирование профессиональной экологической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения экологической безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы экологической безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в экологию. Основные понятия, термины и определения»

Модуль 2 «Важнейшие научные концепции в экологии»

Модуль 3 «Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, экозащитная техника и технологии»

Модуль 4 «Основы экономики природопользования»

Модуль 5 «Основы экологического права»

Модуль 6 «Управление качеством и международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (ООС)»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-8):

способность освоить основные методам защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий **Содержание компетенции:**

Знать:

31.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания";

31.2. Средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств.

Уметь:

У1.1. Проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;

У1.2. Эффективно применять средства защиты от негативных воздействий, добиваясь ослабления их последствий современными индивидуальными и коллективными средствами защиты.

Владеть:

В1.1. Основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и ослабления их последствий.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий; проведение лабораторных работ.

Аннотация

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) подготовки – Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Деловое общение»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение сущности и форм делового общения, особенностей устного и письменного делового общения, видов, принципов и правил делового общения, а также основ этики и этикета делового общения.

Объектами изучения в дисциплине являются коммуникативные процессы, протекающие в сфере делового взаимодействия людей.

Основной целью изучения дисциплины «Деловое общение» является формирование у студента целостной системы знаний о структуре и функциях делового общения, стилях, тактиках поведения в разных ситуациях профессиональной деятельности, понятия этичности служебного поведения и поступков; развитие профессионально значимых коммуникативных качеств и навыков личности.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Сущность делового общения. Основные понятия, термины и определения»

Модуль 2 «Специфика и формы делового общения»

Модуль 3 «Устное деловое общение»

Модуль 4 «Письменное деловое общение»

Модуль 5 «Основы этикета делового общения»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 ОПК-2:

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности

Содержание компетенции:

Знать:

З.1.1. Сущность речевой коммуникации, ее цель и задачи,

З.1.2. Нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства литературной устной и письменной речи, теорию и практику подготовки текстов различных жанров и стилей, основные средства сбора и передачи информации;

З.1.3. Техники совершенствования 4-х видов речевой деятельности: аудирования, говорения, чтения и письма;

З.1.4. Основные речевые и этические нормы; правила использования языковых средств в зависимости от речевой ситуации и стиля речи;

Уметь:

У.1.1. Осуществлять коммуникативную деятельность в различных профессиональных ситуациях; совершенствовать речевые умения и навыки в различных формах делового общения (беседах, переговорах, совещаниях и т.д.);

У.1.2. Совершенствовать умения и навыки, связанные с научным стилем речи, с подготовкой научных отчетов, курсовых работ, дипломных проектов и т. д.;

У. 1.3. Совершенствовать умения и навыки, необходимые для публичных выступлений; придерживаться этических и этикетных норм речевой коммуникации; использовать психологические приемы воздействия на собеседника;

Владеть:

В 1.1. Коммуникативными умениями и навыками в различных ситуациях общения;

В 1.2. Умениями и навыками продуктивного чтения; умениями и навыками эффективного аудирования; умениями и навыками устной и письменной деловой речи;

В 1.3. Умениями и навыками учета психологических особенностей партнера по общению; этическими нормами и нормами речевого этикета; речевыми стратегиями и тактиками общения

Технологии формирования: проведение лекционных и практических занятий, участие в ролевых играх, написание реферата, выполнение самостоятельных тренировочных упражнений и проверочных работ.

Аннотация

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) подготовки – Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Речевая коммуникация в профессиональной деятельности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение создания, передачи и анализа различных видов сообщений, а также их информационного воздействия; межличностную коммуникацию с помощью вербальных и невербальных средств, риторику как средство управления в профессиональной деятельности, виды речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование), исследование коммуникативных процессов, элементы конфликтологии и обучение стратегиям поведения в конфликтных ситуациях.

Объектами изучения в дисциплине являются основные функции, единицы и параметры речевой коммуникации, основные виды речевого общения; нормативный, коммуникативный и этический аспекты устной и письменной речи; основные функциональные разновидности речи, факторы, нормы и принципы речевого общения в профессиональной и научной сфере, приемы риторики.

Основной целью изучения дисциплины «Речевая коммуникация в профессиональной деятельности» является формирование умений и навыков, необходимых для эффективной речевой коммуникации в профессиональной деятельности, создание возможности для развития языковой личности в процессе профессиональной подготовки, а также формирование этических и психологических аспектов общения в рамках российской языковой культуры.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Введение в учебную дисциплину. Основные понятия и определения»
- Модуль 2 «Функции языка и их реализация в речи»
- Модуль 3 «Языковые и речевые нормы в профессиональном и научном общении»
- Модуль 4 «Речевая коммуникация как процесс»
- Модуль 5 «Вербальное и невербальное, слуховое и визуальное восприятие речи»
- Модуль 6 «Коммуникация как дискурс»
- Модуль 7 «Публичные коммуникации»
- Модуль 8 «Речевой этикет в профессиональной сфере»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-2

– готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности

Содержание компетенции:

Знать:

3.1.1. Сущность речевой коммуникации, ее цель и задачи,

3.1.2. Нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства литературной устной и письменной речи, теорию и практику подготовки текстов различных жанров и стилей, основные средства сбора и передачи информации;

3.1.3. Техники совершенствования 4-х видов речевой деятельности: аудирования, говорения, чтения и письма;

3.1.4. Основные речевые и этические нормы; правила использования языковых средств в зависимости от речевой ситуации и стиля речи;

Уметь:

У.1.1. Осуществлять коммуникативную деятельность в различных профессиональных ситуациях; совершенствовать речевые умения и навыки в различных формах делового общения (беседах, переговорах, совещаниях и т.д.);

У.1.2. Совершенствовать умения и навыки, связанные с научным стилем речи, с подготовкой научных отчетов, курсовых работ, дипломных проектов и т. д.;

У. 1.3. Совершенствовать умения и навыки, необходимые для публичных выступлений; придерживаться этических и этикетных норм речевой коммуникации; использовать психологические приемы воздействия на собеседника;

Владеть:

В 1.1. Коммуникативными умениями и навыками в различных ситуациях общения;

В 1.2. Умениями и навыками продуктивного чтения; умениями и навыками эффективного аудирования; умениями и навыками устной и письменной деловой речи;

В 1.3. Умениями и навыками учета психологических особенностей партнера по общению; этическими нормами и нормами речевого этикета; речевыми стратегиями и тактиками общения

- **Технологии формирования:** проведение лекционных и практических занятий, участие в ролевых играх, написание реферата, выполнение самостоятельных тренировочных упражнений и проверочных работ.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень высшего образования - специалитет)
Направленность (специализация) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование

Дисциплина «Организация и планирование производства»

Общие объем и трудоёмкость дисциплины – 2 з. е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение социально-экономических и административно-хозяйственных механизмов процесса создания материально-вещественных благ.

Объектами изучения в дисциплине являются организационно-производственные и социально-экономические системы как источники производства материальных благ, необходимых обществу, и элементы этих систем.

Основной целью Основной целью изучения дисциплины «Организация и планирование производства» является формирование знаний, умений и навыков в области экономики, теории и практики управления производством, усвоение основных понятий критериев, определяющих эффективность производства и резервов ее повышения. закономерности и методы функционирования предприятий, составляющих современное промышленное производство.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Основы управления деятельностью производственного предприятия: производственные ресурсы и показатели эффективности их использования».

Модуль 2. «Основы организации производственных процессов на производственных предприятиях».

Модуль 3. «Планирование и прогнозирование деятельности производственного предприятия: технико-экономическое обоснования инновационных проектов».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-4):

– способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Знать экономические основы производства и ресурсы машиностроительного предприятия.

З1.2. Знать основные экономические понятия, экономические основы производства и ресурсы машиностроительного предприятия.

З1.3. Знать основы управления деятельности машиностроительного предприятия, критерии, определяющие эффективность производства и пути ее повышения.

Уметь:

У1.1. Уметь применять методы разработки оперативных планов работы производственных подразделений.

У1.2. Уметь применять маркетинговые исследования для эффективного управления предприятием.

У1.3. Уметь рассчитывать потребность машиностроительного предприятия в основных и оборотных средствах, а также трудовых ресурсах, калькулировать

себестоимость продукции, проводить оценку и анализ финансового состояния машиностроительного предприятия, выбирать эффективную систему оплаты труда работников.

Владеть:

В1.1. Владеть классификацией предприятий по правовому статусу.

В1.2. Владеть современными методами и методиками расчета экономических показателей деятельности предприятий и эффективности различных направлений научно-технического прогресса и инновационных проектов.

В1.3. Владеть технологией разработки и принятия управленческих решений.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень высшего образования - специалитет)
Направленность (специализация) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование

Дисциплина «Экономика предприятия»

Общие объем и трудоёмкость дисциплины – 2 з. е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение производственной среды, взаимодействия человека, коллектива и капитала. Ядром содержательной части предметной области является внутренняя и внешняя среда производственного предприятия.

Объектами изучения в дисциплине являются организационно-производственные системы, как источники производства материальных и не материальных благ, необходимых обществу, и элементы этих систем, а именно: человек, профессионально ориентированный коллектив и способы управления коллективом, капитал (основной и оборотный), предприятие, инновации, продукт и рынок.

Основной целью дисциплины «Экономика предприятия» является изучение студентами закономерностей и методов функционирования предприятий, составляющих современное промышленное производство, овладение основными понятиями экономики и организации производства, изучение важнейших вопросов эффективной деятельности предприятия в условиях рыночной экономики.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Производственные ресурсы, их формирование и эффективность использования».

Модуль 2. «Результаты хозяйственной деятельности организации».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-4):

– способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Знать экономические основы производства и ресурсы производственного предприятия.

31.2. Знать основные экономические понятия, экономические основы производства и ресурсы предприятия.

31.3. Знать основы управления деятельностью предприятия, критерии, определяющие эффективность производства и пути ее повышения.

Уметь:

У1.1. Уметь применять методы разработки оперативных планов работы производственных подразделений.

У1.2. Уметь применять маркетинговые исследования для эффективного управления предприятием.

У1.3. Уметь рассчитывать потребность предприятия в основных и оборотных средствах, а также трудовых ресурсах, калькулировать себестоимость продукции, проводить оценку и анализ финансового состояния предприятия, выбирать эффективную систему оплаты труда работников.

Владеть:

В1.1. Владеть классификацией предприятий по правовому статусу.

В1.2. Владеть современными методами и методиками расчета экономических показателей деятельности предприятий и эффективности различных направлений научно-технического прогресса и инновационных проектов.

В1.3. Владеть технологией разработки и принятия управленческих решений.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень высшего образования - специалитет)
Направленность (специализация) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование

Дисциплина «Экономика»

Общие объем и трудоёмкость дисциплины – 4 з. е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение фундаментальных основ микро- и макроэкономики и целостное представление об экономике. Дисциплина «Экономика» осуществляет рассмотрение и анализ внутренних и внешних экономических отношений, а именно: мотивацию поведения отдельных экономических субъектов (домашних хозяйств, фирм, правительственных учреждений), и изучает такие макроэкономические проблемы, как инфляция и безработица.

Объектами изучения в дисциплине являются экономические процессы и явления.

Основной целью изучения дисциплины «Экономика» является формирование профессиональной культуры специалистов, обладающих знаниями о существующих экономических моделях и механизмах функционирования экономических процессов и основах общего экономического равновесия, экономической эффективности и благосостояния общества, а также сформировать системное экономическое мышление и выработать аналитические способности.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Основы курса «Экономика»».
Модуль 2. «Микроэкономика».
Модуль 3. «Макроэкономика».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-4):

– способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

- З1.1. Знать методы и принципы микроэкономического анализа, определения рыночной цены, издержек, прибыли, убытков и оптимального выпуска продукции.
- З1.2. Знать методы построения экономических моделей объектов, явлений, процессов, а так же основы построения расчета и анализа современной системы показателей.
- З1.3. Знать формирование спроса и предложения на рынках факторов производства, экономические законы и закономерности для нахождения решения экономических задач в профессиональной деятельности.

Уметь:

- У1.1. Уметь анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне, выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций и предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий.
- У1.2. Уметь ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций и использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды организации (предприятия), проецировать накопленные

знания на современную экономическую действительность и свободно ориентироваться в проблемах и направлениях экономической политики.

Владеть:

В1.1. Владеть экономическими методами анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства.

В1.2. Владеть способом применения метода альтернативных издержек для оценки рациональности экономического выбора.

В1.3. Владеть навыками самостоятельной исследовательской работы.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) подготовки – Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Психология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей развития и функционирования психики как формы психического отражения действительности, внутреннего мира субъективных явлений, процессов, свойств и состояний, осознаваемых или неосознаваемых самим человеком, его поведение, изучение порождения сознания, его функционирования, развития и связи с поведением и деятельностью, соотношения природных и социальных факторов в становлении психики, психологической характеристики деятельности, психологической характеристики социальных групп, взаимодействия человека с социальной средой, закономерностей межличностных отношений в группах и их формы.

Объектами изучения в дисциплине является психика человека, ее объективные закономерности и проявления, внутренний мир личности, который возникает в процессе взаимодействия человека с окружающим внешним миром, в процессе активного отражения этого мира, а также социальные группы как совокупность людей, групповые явления, человек как часть социальной группы, деятельность человека по освоению как социального, так и предметного мира в составе систем «человек-человек», «человек-техника», «человек-знак».

Основной целью образования по дисциплине «Психология» является формирование целостного представления об основах психологической науки и решение конкретных задач теоретической и практической подготовки специалистов к будущей профессии: о психологических особенностях человека как факторе успешности его профессиональной деятельности, развитию способности самостоятельно и адекватно оценивать возможности психической системы, находить оптимальные пути решения жизненных и профессиональных задач, расширение и углубление психологических знаний, необходимых для совершенствования как теоретической и профессиональной подготовки в области психологии личности, психологии межличностных отношений, психологии малых групп, психологии коллектива, так и для успешной реализации профессиональной деятельности и саморазвития, получить опыт применения этих знаний при решении личностных и профессиональных продуктивных задач.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Психология, ее предмет, задачи и особенности как науки»

Модуль 2 «Общая психология»

Модуль 3 «Психология личности»

Модуль 4 «Социальная психология»

Модуль 5 «Этнопсихология»

Модуль 6 «Психология общения и взаимодействия людей в группе»

Модуль 7 «Психология труда и инженерная психология»

Модуль 8 «Психология управления»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-1):

- способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.

Знать:

З1.1. Базовые и профессионально-профилированные основы психологии с целью развития абстрактного мышления, анализа и синтеза.

З1.2. Основные функции психологии и сферы применения психологических знаний в различных областях жизни с целью развития абстрактного мышления, анализа и синтеза.

З1.3. Особенности эволюции высших психических функций человека, социально-психологические закономерности межличностного и межгруппового восприятия и взаимодействия, типичные психологические процессы в социальных группах с целью развития абстрактного мышления, анализа и синтеза.

Уметь:

УЗ.1. Оперировать основными категориями психологических знаний с целью развития абстрактного мышления, анализа и синтеза.

УЗ.2. Уметь применять полученные знания по психологии при изучении других дисциплин.

УЗ.3. Выделять конкретное психологическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.

Владеть:

ВЗ.1. Системой теоретических знаний по основным разделам психологии с целью развития абстрактного мышления, анализа и синтеза.

ВЗ.2. Профессиональным языком предметной области знаний; системой знаний о психике и психических процессах, о психологии личности, о социально-психологических явлениях и процессах, о специфике межличностных отношений, о психологии групп.

ВЗ.3. Навыками самоанализа и анализа личностно значимых психологических проблем и социально-психологических явлений с целью развития абстрактного мышления, анализа и синтеза.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа, выполнение реферата.

Компетенция 2 (ОК-7):

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Знать:

З2.1. Содержание психической деятельности личности в целях саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.

З2.2. Психологические технологии, ориентированные на личностное развитие в целях саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.

З2.3. Основы психологии самопознания и психологических технологий, ориентированных на саморазвитие, самореализацию, использование творческого потенциала.

Уметь:

У2.1. Саморазвиваться, самореализовываться, использовать творческого потенциала и строить взаимоотношения с коллегами, находить, принимать и реализовывать решения в своей профессиональной деятельности.

У2.2. Сопоставлять индивидуальные и субъектные особенности личности; определять и различать свойства темперамента, характера, способностей и направленности личности, определять содержание и уровень психического, социального и профессионального развития личности.

У2.3. Применять полученные знания реализации психологических технологий на практике, ориентированных на саморазвитие, самореализацию, использование творческого потенциала.

Владеть:

В2.1. Навыками применения знаний о психике, психических процессах, свойствах, состояний; базовыми понятиями и идеями психологии личности.

В2.2. Навыками реализации на практике психологических технологий саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.

В2.3. Навыками организации своей профессиональной деятельности, направленные на саморазвитие, самореализацию, использование творческого потенциала.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа, выполнение реферата.

Компетенция 3 (ОПК-3):

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Знать:

З3.1. Особенности и этапы формирования коллектива, социально-психологические явления и процессы в коллективе, закономерности и особенности взаимодействия личности и коллектива.

З3.2. Основные проблемы совместной деятельности в коллективе, особенности делового общения, способы выхода из конфликтных ситуаций.

З3.3. Этические и правовые нормы, регулирующие отношения в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия с целью руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности.

Уметь:

У3.1. Работая в коллективе использовать социально-психологические знания в профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

У3.2. Проводить анализ и первичную психодиагностику межличностных отношений, возникающих в процессе совместной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

У3.3. Формировать собственную толерантную позицию и развитые коммуникативные навыки.

Владеть:

В3.1. Навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

В3.2. Навыками принимать практические решения психологических задач в своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

В3.3. Навыками организации своей профессиональной деятельности, руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа, выполнение реферата.

Аннотация

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно- технологические средства

Направленность (профиль) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Компьютерные и информационные технологии»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает в себя изучение пакетов графических программ и применение их к решению практических задач – приобретение навыков разработки проекционных чертежей (в электронном виде), применяемых в инженерной практике.

Объектами изучения в дисциплине являются графические системы AutoCAD и КОМПАС 3D. Построение при помощи этих программ объемных моделей и разработки по ним рабочих чертежей согласно стандартам ЕСКД.

Основной целью изучения дисциплины «Компьютерные и информационные технологии» является приобретение знаний для построения в компьютерной графической программе моделей пространственных фигур с последующим выполнением технических чертежей и их оформлением по правилам государственных стандартов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Общие сведения о CAD\CAM системах»

Модуль 2 «Знакомство с графической программой КОМПАС-3D. Начальное и главные окна системы»»

Модуль 3 «Панели инструментов»

Модуль 4 «Создание эскиза для оформления модели детали»

Модуль 5 «Создание 3D модели»

Модуль 6 «Создание рабочих чертежей по объемным моделям»

Модуль 7 «Создание сборочных чертежей программой КОМПАС-3D»

Модуль 8 «Редактирование сборки»

Модуль 9 «Создание спецификаций»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Содержание компетенции 1 (ОПК-1):

Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать:

31.1. Основные источники научной, справочной и учебной информации.

31.2. Основные государственные стандарты ЕСКД по оформлению конструкторской документации.

3.1.3. Пакеты прикладных программ в области компьютерной графики в машиностроении

Уметь:

У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У1.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами.

У1.3. Применять полученные знания по компьютерной графике при изучении других дисциплин и в дальнейшей профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1. Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства).

В1.2. Способами и методами для обработки графической информации.

В1.3. Навыками разработки конструкторской документации с использованием различных графических программ в соответствии с действующими стандартами ЕСКД.

Содержание компетенции 2(ОПК-7):

Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

Знать:

32.1. Основные источники научной, справочной и учебной информации.

32.2. Основные государственные стандарты ЕСКД по оформлению конструкторской документации.

3.1.3. Пакеты прикладных программ в области компьютерной графики и основные требования информационной безопасности

Уметь:

У2.1. Понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества.

У2.2. Соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

У2.3. Применять методы и способы для решения графических задач с использованием информационных технологий.

Владеть:

В2.1. Основными методами и средствами использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

В2.2. Способами и методами для обработки графической информации.

В2.3. Правилами оформления графической информации в соответствии с действующими стандартами ЕСКД и соблюдать основные требования информационной безопасности.

Технологии формирования К1и К2: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, включающих графические задания по компьютерным и информационным технологиям, реферат.

Аннотация

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно- технологические средства

Направленность (профиль) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Компьютерное проектирование»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает в себя изучение пакетов графических программ и применение их к решению практических задач – приобретение навыков разработки проекционных чертежей (в электронном виде), применяемых в инженерной практике.

Объектами изучения в дисциплине являются графические системы AutoCAD и КОМПАС 3D. Построение при помощи этих программ объемных моделей и разработки по ним рабочих чертежей согласно стандартам ЕСКД.

Основной целью изучения дисциплины «Компьютерное проектирование» является приобретение знаний для построения в компьютерной графической программе моделей пространственных фигур с последующим выполнением технических чертежей и их оформлением по правилам государственных стандартов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Общие сведения о CAD\CAM системах»

Модуль 2 «Характеристика системы AutoCAD»

Модуль 3 «Стили. Настройка стилей»

Модуль 4 «Создание плоского чертежа»

Модуль 5 «3D моделирование»

Модуль 6 «Создание рабочих чертежей по объемным моделям»

Модуль 7 «Блоки и внешние ссылки»

Модуль 8 «Вставка объектов, созданных другими системами»

Модуль 9 «Создание сборочных чертежей»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Содержание компетенции 1 (ОПК-1):

Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать:

31.1. Основные источники научной, справочной и учебной информации.

31.2. Основные государственные стандарты ЕСКД по оформлению конструкторской документации.

3.1.3. Пакеты прикладных программ в области компьютерной графики.

Уметь:

У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У1.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами.

У1.3. Применять полученные знания по компьютерной графике при изучении других дисциплин и в дальнейшей профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1. Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства).

В1.2. Способами и методами для обработки графической информации.

В1.3. Навыками разработки конструкторской документации с использованием различных графических программ в соответствии с действующими стандартами ЕСКД.

Содержание компетенции 2(ОПК-7):

Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

Знать:

32.1. Основные источники научной, справочной и учебной информации.

32.2. Основные государственные стандарты ЕСКД по оформлению конструкторской документации.

3.1.3. Пакеты прикладных программ в области компьютерной графики и основные требования информационной безопасности

Уметь:

У2.1. Разрабатывать конструкторско-технологическую документацию

У2.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами.

У2.3. Применять методы и способы для решения графических задач с использованием информационных технологий.

Владеть:

В2.1. Основными методами и средствами использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

В2.2. Способами и методами для обработки графической информации.

В2.3. Навыками разработки конструкторской документации с использованием различных графических программ в соответствии с действующими стандартами ЕСКД и соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

Технологии формирования К1и К2: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, включающих графические задания по компьютерным и информационным технологиям, реферат.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитет)
Направленность (профиль) – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства
и оборудование
Дисциплина «Менеджмент»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е, 72 часа
Форма промежуточной аттестации – Зачет

Предметная область дисциплины включает изучение вопросов практического управления предприятием.

Объектом изучения являются теории управления экономическими системами.

Основная цель изучения дисциплины — формирование у студентов целостной системы знаний по основам менеджмента.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Предмет, цели и задачи дисциплины»
Модуль 2 «Эволюция школ и концепций менеджмента»
Модуль 3 «Теоретические основы процесса управления: целеполагание и оценка ситуации»
Модуль 4 «Методологические основы менеджмента. Законы, принципы и основные функции управления»
Модуль 5 «Внешняя и внутренняя среда в организации, факторы прямого и косвенного воздействия»
Модуль 6 «Основные функции менеджмента»
Модуль 7 «Организационные структуры управления»
Модуль 8 «Управление социально-экономическими системами»
Модуль «Планирование в системе менеджмента»
Модуль 10 «Мотивация деятельности в менеджменте»
Модуль 11 «Регулирование и контроль в системе менеджмента»
Модуль 12 «Методы управления»
Модуль 13 «Диверсификация менеджмента, типология и выбор альтернатив эффективного управления»
Модуль 14 «Основы принятия управленческих решений»
Модуль 15 «Система информационного обеспечения менеджмента. Организационные и межличностные коммуникации»

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Компетенция 1 (ОК-4):

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Системы управления экономическими процессами и их организацию.

Уметь:

У1.1. Анализировать экономические задачи и процессы.

Владеть:

В1.1. Навыками анализа управленческих задач с применением методов информационных технологий.

Технологии формирования К1: выполнение практических и курсовой работ.

Компетенция 2 (ОПК-4):

- способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

Содержание компетенции:***Знать:***

З2.1. Организацию систем управления, правила организации работы предприятия, планирование управления, методы принятия управленческих решений.

Уметь:

У2.1. Оценивать ситуацию и управленческие процессы, расставлять приоритеты в деятельности предприятия.

Владеть:

В2.1. Навыками находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность.

Технологии формирования К1: выполнение практических работ.

Направление (специализация)
Подъемно – транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина «Гидравлика и гидропневмопривод»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 3з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины «Гидравлика и гидропневмопривод» включает изучение законов движения и равновесия жидкостей и их применение для решения прикладных инженерных задач.

Объектами изучения дисциплины «Гидравлика и гидропневмопривод» являются законы гидростатики; законы гидродинамики; выработка навыков применения теоретических сведений к решению конкретных инженерных задач по проектированию гидроприводов.

Основной целью изучения дисциплины обеспечить формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих решать практические задачи в области изыскательской, проектно - конструкторской, производственно-технологической, экспериментально-исследовательской и монтажно-наладочной деятельности на основе знаний основных теорий и законов гидравлики и основ проектирования гидропневмоприводов.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Основные положения статики и динамики жидкости и газа

Модуль 2. Применение законов движения и равновесия жидкостей для решения прикладных инженерных задач.

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОПК-4): способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. основные понятия и методы гидравлики; понимать общие принципы гидравлики и гидропневмоприводов;

Уметь:

У1.1. применять методы математического анализа при решении задач гидравлики и гидропневмоприводов;

Владеть:

В1.1. методами расчета гидравлических процессов; способностью использовать экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических заданий и лабораторных работ.

