

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) – Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях
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.

Направление подготовки специалистов 23.05.01- Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (профиль) - Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Термодинамика и теплотехника»

Общий объём и трудоёмкость дисциплины 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации - зачёт

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

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

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

Содержание дисциплины

Модуль 1. Предмет термодинамики и теплотехники. Первый закон термодинамики.

Модуль 2. Второй закон термодинамики. Термодинамические процессы.

Модуль 3. Реальные газы. Водяной пар. Влажный воздух.

Модуль 4. Основы теории теплообмена. Теплопроводность..

Модуль 5. Тепловое излучение. Теплопередача. Расчет теплообменных аппаратов.

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. Основные понятия и методы термодинамики; понимать общие принципы термодинамики.

Уметь:

У1.1. применять методы математического анализа при решении задач теплотехники.

Владеть:

В1.1. методами расчета термодинамических процессов в тепловых машинах; способностью использовать экспериментальные исследования в профессиональной деятельности.

Компетенция ПСК-4.3: способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Знать:

З2.1. физическую сущность термодинамических процессов.

Уметь:

У2.1. применять общие принципы термодинамических расчетов в теплотехнических задачах.

Владеть:

В2.1. применением для решения задач термодинамики и теплотехники соответствующего физико-математического аппарата.

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

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно- технологические средства
Направленность (специализация) – Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Информатика»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение информационной среды обитания человека, взаимодействие человека с информационными технологиями для обеспечения эффективности решения профессиональных задач. Ядром содержательной части предметной области является круг вопросов, связанных процессами получения, хранения, обработки и передачи информации с помощью современных информационных и коммуникационных технологий.

Объектами изучения дисциплины являются информационные процессы в природе, обществе при осуществлении профессиональной деятельности, аппаратные и программные средства информатизации, информационные и коммуникационные технологии, средства моделирования как метод познания, методы алгоритмизации, как средство решения профессиональных задач.

Основной целью изучения дисциплины «Информатика» являются: 1) получение фундаментального образования, способствующего развитию личности; 2) создание требуемого уровня владения современными средствами информационных технологий; 3) готовность и способность личности использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения требуемого уровня качества решения профессиональных задач; 4) формирование характера мышления и ценностной ориентации, при которых вопросы использования информационных технологий рассматриваются в качестве одного из приоритетов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Информационное общество. Основные понятия об информации»

Модуль 2 «Принцип работы компьютера. Основы логики и логические основы компьютера»

Модуль 3 «Текстовый редактор MS WORD»

Модуль 4 «Модели решения функциональных и вычислительных задач»

Модуль 5 «Электронная таблица MS EXCEL»

Модуль 6 «Системы управления базами данных»

Модуль 7 «Алгоритмы и алгоритмизация. Средства проектирования. Программирование

Модуль 8 «Телекоммуникации»

Модуль 9 «Основы защиты информации»

Требования к результатам освоения программы специалитета

Обладать

Компетенция 1(ОПК-1):

Содержание компетенции:

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникативных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности (ОПК1).

Содержание компетенции:

Знать:

- 31.1. способы измерения и представления информации;
- 31.2. способы получения, хранения, переработки информации;

Уметь:

- У1.1. использовать сеть Интернет, поисковые программы, социальные сети для получения информации из различных источников и баз данных;
- У1.2. работать в среде Windows;
- У1.3. создавать текстовые документы средствами приложения Word; выполнять типовые расчеты средствами приложения Excel;
- У1.4. проектировать алгоритмы решения задач в предметной области; использовать средства защиты персональных данных и информационных ресурсов организации.

Владеть:

- В1.1. методами поиска и хранения информации профессиональной предметной области;
- В1.2. методами распространения информации в сети;
- В1.3. методами защиты информационных ресурсов.

Компетенция 2 (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 (ОПК-7)

Содержание компетенции:

Знать:

- 31.1. способы измерения и представления информации;
- 31.2. архитектуру компьютера;
- 31.3. программное обеспечение компьютера;
- 31.4. методы, процедуры проектирования алгоритмов для решения практических задач в профессиональной области,
- 31.5. способы построения алгоритмических моделей по направлению профессиональной деятельности,
- 31.6. методы тестирования алгоритмов и моделей,
- 31.7. основы обеспечения компьютерной безопасности.

Уметь:

- У1.1. работать в среде Windows;
- У1.2. создавать текстовые документы средствами приложения Word; выполнять типовые расчеты средствами приложения Excel;
- У1.3. проектировать алгоритмы решения задач в предметной области; использовать средства защиты персональных данных и информационных ресурсов организации.

Владеть:

- В1.1. методами поиска и хранения информации профессиональной предметной области;
- В1.2. методами структурного и событийного программирования;

В1.3 методами реализации алгоритмов в современных интегрированных средах;

В1.4 способами построения логически корректных программ, их отладки и тестирования, методами защиты информационных ресурсов.

Технологии формирования К1, К2: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия, подготовка реферата.

Специальность – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) подготовки – Технические средства
природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
Дисциплина "Физика"

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

Форма промежуточной аттестации - экзамен (1 сем.); зачет (2 сем.); экзамен (3 сем.)

Предметная область дисциплины включает изучение вопросов, связанных с общим представлением о современной физической картине мира как совокупности основных физических законов, методах физических исследований и области применения этих методов и законов.

Объектами изучения дисциплины являются физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины; назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Основными целями изучения дисциплины «Физика» является

- формирование цельного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах;

- формирование необходимой основы для более глубокого и эффективного овладения последующими дисциплинами общетехнического и профессионального циклов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Механика»

Модуль 2 «Молекулярная физика и термодинамика»

Модуль 3 «Электричество и магнетизм»

Модуль 4 «Волновая оптика»

Модуль 5 «Квантовая оптика»

Модуль 6 «Физика твердого тела. Атомная и ядерная физика»

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:

31.1 Назначение и принципы действия важнейших физических приборов, основные экспериментальные методы измерения физических величин.

31.2 Основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях.

31.3 Основные физические величины и физические константы, их определение, смысл и единицы их измерения.

Уметь:

У1.1 Работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории.

У1.2 Объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций законов физики;

У1.3 Применять физические законы для решения теоретических и практических задач.

У1.4 Истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ.

Владеть:

В1.1 Различными методиками физических измерений и правилами эксплуатации основных физических приборов.

В1.2 Навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента.

В1.3 Навыками поиска информации по физике из различных источников (библиотечные источники, электронные средства и др.).

В1.4 Навыками практического применения законов физики и методами решения основных типов физических задач.

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические системы

(уровень специалитета)

Направленность (специализация) – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

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) – Технические средства природообустройства
и защиты в чрезвычайных ситуациях
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 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
(специалитет)

Направленность (профиль) – Технические средства природообустройства и
защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Математика»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает формирование математической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков использования математических методов в сфере профессиональной деятельности.

Объектами изучения дисциплины являются фундаментальные математические понятия основных алгебраических структур, векторных пространств, линейных отображений, аналитической геометрии, основных понятий и методов математического анализа; теории вероятностей и математической статистики, методы математического моделирования задач в области профессиональной деятельности.

Основной целью изучения дисциплины «Математика» является формирование комплекса знаний и владений применения основных методов постановки и формализации, анализа и исследования, построения математических моделей, обработки данных измерений в области эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Алгебра и геометрия»

Модуль 2. «Начала анализа и дифференциальное исчисление функций одной переменной»

Модуль 3. «Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных»

Модуль 4. «Интегральное исчисление»

Модуль 5. «Обыкновенные дифференциальные уравнения»

Модуль 6. «Числовые и степенные ряды»

Модуль 7. «Теория вероятностей»

Модуль 8. «Элементы математической статистики»

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:

31.1. Основные понятия теории линейной, векторной алгебры и аналитической геометрии.

31.2. Основные понятия теории пределов и дифференциального исчисления функции одной переменной.

31.3. Определение, свойства, правила исследования функций нескольких переменных.

31.4. Основы интегрального исчисления и его приложений.

31.5. Основы теории дифференциальных уравнений и ее инженерных приложений.

31.6. Основные понятия числовых и функциональных рядов.

31.7. Основы теории вероятностей и ее инженерных приложений

31.8. Основные понятия математической статистики .

Уметь:

У1.1. Применять методы алгебры и аналитической геометрии для выполнения расчетов и решения прикладных задач.

У1.2. Применять теорию пределов и дифференциального исчисления функции одной переменной для выполнения расчетов в прикладных задачах.

У1.3. Использовать теорию функций нескольких переменных при решении прикладных задач.

У1.4. Реализовывать методы интегрального исчисления в соответствии с поставленной задачей в прикладных областях

У1.5. Использовать знания по теории дифференциальных уравнений для построения, решения и исследования математических моделей.

У1.6. Применять теорию числовых и функциональных рядов для приближенных вычислений.

У1.7. Находить вероятностные оценки случайных исходов эмпирических опытов.

У1.8. Рассчитывать и анализировать статистики эмпирических выборок.

Владеть

В1.1. Системой количественных и качественных методов формализации, моделирования, оценки и обоснования практико-ориентированных решений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, проведение практических занятий в интерактивных формах; выполнение практических расчетов. Анализ факторов влияющих на уровень формируемой компетенции определяет воздействующие мероприятия (индивидуальные консультации, личностно-ориентированные реферативные задания, самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины).

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) – Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования»

Общие объём и трудоёмкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов
Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, 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 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:

31.1. Условия обеспечения работоспособности типовых деталей общемашиностроительного назначения.

Уметь:

У1.1. Создать для конкретных элементов машин математические модели, адекватно отражающих исследуемые технические объекты, и выбрать оптимальный метод их решения.

Владеть:

В1.1. Методами решения математических моделей аналитическими и численными приемами

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, курсовое проектирование

Компетенция 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:

32.1. Состав конструкторской документации связанной с профессиональной деятельностью.

32.2. Методы формирования основных конструкторских документов и средства автоматизации их выполнения.

Уметь:

У2.1. Выполнять проектные и проверочные расчеты типовых элементов машин.

У2.2. Выполнять чертежи проектируемых изделий.

Владеть:

В2.1. Навыками алгоритмизации расчетных и графических документов при проектировании.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, курсовое проектирование

Компетенция ПК-9:

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

Знать:

33.1. Стандартные методы проектных и проверочных расчетов деталей общемашиностроительного назначения.

33.2. Способы получения математических моделей для описания явлений, имеющих место в эксплуатируемых объектах техники и их элементах при эксплуатации.

Уметь:

У3.1. Выполнять проектные и проверочные расчеты типовых элементов машин, выполнять разнообразные чертежи проектируемого или модернизируемого изделия.

У3.2. Обоснованно выбрать методы решения математических моделей.

Владеть:

В3.1. Навыками использования методов расчёта и конструирования при решении практических задач.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, курсовое проектирование

Аннотация к рабочей программе

Направление подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (специализация) подготовки «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»

Дисциплина «Теоретическая механика»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение состояния 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 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:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

31.1 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.

Технологии формирования К1: лекции, практические занятия, расчетно-графические работы и самостоятельная работа.

Компетенция 2 (ПК-5) - способность разрабатывать варианты решения проблем производства, модернизаций и ремонта наземных транспортных средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить комплексные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

Содержание компетенции:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

32.1 основные модели механических явлений, алгоритмы построения математических моделей механических систем.

Уметь

У2.1 на основе содержательной модели равновесия или движения реального объекта разработать строгую математическую модель состояния этого объекта;

У2.2 пользоваться при аналитическом и численном исследованиях математико-механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий.

Владеть

В2.1 навыками применения основных законов теоретической механики при решении прикладных задач.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) – Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Технология конструкционных материалов»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

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 «Металлургическое производство»

Модуль 2 «Литейное производство»

Модуль 3 «Обработка давлением»

Модуль 4 «Сварочное производство»

Модуль 5 «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.

Знать:

31.1. Области применения современных конструкционных материалов для изготовления машиностроительных изделий;

31.2. Физическую сущность явлений, происходящих в конструкционных материалах в условиях производства и эксплуатации машиностроительных изделий под действием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.);

31.3. Общие принципы рационального выбора материала машиностроительного изделия и способа его изготовления, исходя из заданных эксплуатационных требований.

Уметь:

У1.1. Использовать общие принципы рационального выбора материала детали и способа ее изготовления, исходя из заданных эксплуатационных требований;

У1.2. Применять полученные знания при выборе конструкционных материалов для изготовления машиностроительных изделий с заданным уровнем механических и эксплуатационных свойств при минимальной себестоимости;

У1.3. Разрабатывать чертежи заготовки по чертежу изделия с учетом конструкционного материала и технологического процесса изготовления.

Владеть:

В1.1. Навыками выбора оптимального технологического процесса получения заготовок машиностроительных изделий;

В1.2. Навыками разработки чертежа заготовки по чертежу детали с учетом материала и технологического процесса ее изготовления.

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

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях

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:

З1.1. 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.

З1.2. Методы обработки металлов (деформация, резание, термическая обработка металлических материалов).

З1.3. 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.

Аннотация

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

Направленность (профиль) – технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Прикладная теория колебаний»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

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 (ОК-1):

Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. основную научную и специальную терминологию в области теории колебаний.

Уметь

У1.1. собирать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи.

Владеть

В1.1. понятийным аппаратом теории колебаний, формами абстрактного мышления, методами анализа и синтеза.

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

Компетенция 2 (ОПК-6):

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

Уметь

У2.1. использовать методики и математический аппарат технической механики при изучении колебательных систем.

Владеть

В2.1. навыками экспериментального определения и расчета параметров колебательных систем.

Технологии формирования К2: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа с литературой, подготовка к коллоквиумам и зачету.

Аннотация

Специальность – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) подготовки – Технические средства
природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
Дисциплина «Основы триботехники»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей процессов трения, изнашивания и смазки в технических системах и их практического применения.

Объектами изучения дисциплины являются технические системы, содержащие подвижные и номинально неподвижные контактные соединения деталей машин и механизмов.

Основной целью изучения дисциплины «Основы триботехники» является ознакомление студентов с основными закономерностями процессов трения, изнашивания и смазки и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Природа технических поверхностей и закономерности процессов контактного взаимодействия»

Модуль 2. «Физическая природа и закономерности внешнего трения и процессов изнашивания»

Модуль 3. «Конструктивные и технологические способы создания триботехнических узлов с заданными характеристиками и их оптимальной эксплуатации»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОК-1):

Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1 основные понятия триботехники, физическую природу и закономерности процессов трения, изнашивания и смазки и их теоретическое описание с помощью соответствующего математического аппарата.

Уметь:

У1.1. находить и систематизировать необходимую информацию из различных источников; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи.

Владеть:

В1.1. понятийным аппаратом трибологии и триботехники, формами абстрактного мышления, методами анализа и синтеза.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях, самостоятельная работа с литературой и другими источниками информации, подготовка к зачету.

Компетенция 2 (ОПК-6):

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

Содержание компетенции:

Знать:

З2.1. на соответствующем теоретическом уровне основные физические явления и законы, лежащие в основе процессов трения и изнашивания и методы их математического описания.

З2.2. современные способы трибодиагностики и трибоиспытаний функциональных, конструкционных и смазочных материалов, деталей и узлов триботехнического назначения.

Уметь

У2.1. использовать методы физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению триботехнических проблем.

У2.2. использовать на практике методики триботехнических измерений и обработки экспериментальных данных.

Владеть

В2.1. навыками оптимального проектирования и эксплуатации оборудования с точки зрения минимальных потерь энергии на трение и максимальной износостойкости

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях, самостоятельная работа с литературой и другими источниками информации, подготовка к зачету.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалист)

Направленность (специализация) подготовки Технические средства
природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

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 Обрабатывать результаты 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) – Технические средства природообустройства и защиты в
чрезвычайных ситуациях

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 (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. 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 выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе, используя данные маркетинговых исследований.

Технологии формирования К1: выполнение практических работ.

Компетенция 2 (ОК-6):

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

Знать:

З2.1. Методы и методики, необходимые для анализа информации о маркетинговой деятельности организации.

Уметь:

У2.1. Систематизировать и анализировать информацию, необходимую для выполнения маркетинговой деятельности и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Владеть:

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

Технологии формирования К1: выполнение практических работ.

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

Направленность (профиль) – Технические средства природообустройства и защиты в
чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Производственный менеджмент»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение проблем управления производственной деятельностью предприятия.

Объектом изучения являются система организации и планирования производства.

Основная цель изучения дисциплины — овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками в области принятия управленческих решений, связанных с производственной деятельностью предприятий.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Сущность понятия «производственный менеджмент»

Модуль 2 «Совокупность научных подходов к производственному менеджменту

Модуль 3 «Структура и содержание системы производственного менеджмента»

Модуль 4 «Процесс принятия управленческих решений

в производственном менеджменте»

Модуль 5 «Личность и коллектив в производственном менеджменте»

Модуль 6 «Планирование деятельности предприятия»

Модуль 7 «Формирование политики развития предприятия»

Модуль 8 «Организационная структура предприятия и факторы ее развития»

Модуль 9 «Оперативное управление производством»

Модуль 10 «Управление экономическими и производственными рисками»

Модуль 11 «Организация материально-технического обеспечения производства»

Модуль 12 «Реализация стратегии маркетинга»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 2 (ОК-4):

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Знать:

31.1. Принципы развития и закономерности взаимосвязей между функциональными стратегиями предприятия.

Уметь:

У1.1. Анализировать внутренние и внешние стратегии предприятия и оценивать их влияние на производственный процесс.

Владеть:

В1.1. Навыками анализа взаимосвязи между производственными стратегиями предприятия с целью подготовки сбалансированных управленческих решений.

Технологии формирования К1: выполнение практических работ.

Компетенция 2 (ОПК-3):

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Знать:

32.1. Особенности управления профессиональным коллективом.

Уметь:

У2.1. Анализировать внутренние и внешние стратегии управления предприятия и оценивать их влияние на производственный процесс.

Владеть:

В2.1. Навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Технологии формирования К2: выполнение практических работ.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)
Направленность (специализация) - Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Сопротивление материалов»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е., 288 часов.
Форма промежуточной аттестации – экзамен, 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) – Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях

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 компетенции: 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) – технические средства природообустройства и защиты в
чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Культурология»

Общие 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 бакалавриата)

Направленность (профиль) – Технические средства природообустройства и защиты в
чрезвычайных ситуациях

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) – технические средства природообустройства и защиты в
чрезвычайных ситуациях

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: - готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);

Знать:

- 31.1. понятийный аппарат социологии;
- 31.2. характеристики основных этапов культурно-исторического развития общества, механизмов и форм социальных изменений;
- 31.3. сущность влияния процессов глобализации на социальное развитие, социокультурное понимание аспектов толерантности;
- 31.4. сущность общества и основные этапы, направления и формы его развития;
- 31.5. основные подходы к анализу структуры обществ, природу возникновения социальных общностей и социальных групп, их виды;
- 31.6. сущность социологического подхода к анализу личности, факторы ее формирования, а так же причины отклонения от социальных норм;

З1.7. 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 причинно-следственные связи в системе социальных отношений;

У1.4. учитывать социальные и этические факторы при принятии профессиональных решений

Владеть:

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

В1.2. навыками действий в различных социальных ситуациях;

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 (**специалитет**).

Наименование профиля–Направленность (специализация) - технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Наименование дисциплины – Технология машиностроения

Общий объем и трудоемкость дисциплины -3 зачетных единицы, **108 ч.**

Форма промежуточной аттестации – **зачет**.

Предметная область дисциплины - проектно-конструкторская, производственно-технологическая, а также научно-исследовательская и организационно-управленческая деятельность в условиях производства.

Целью преподавания дисциплины является получение знаний, умений и навыков владения в вопросах проектирования, эксплуатации и анализа параметров технологий механообработки деталей машин в условиях единичного и средне-серийного производства.

Объектами изучения дисциплины являются основные теоретические и практические положения механообработки, технологические системы проектирования технологических процессов механообработки.

Основными задачами дисциплины являются:

-Мировоззренческие – задачи формирования объективного, осознанного представления целостности в процессе изучения дисциплины и его неразрывной связи с развитием производства и общества в целом;

-Методологические – задачи всесторонней, глубокой переработки информационной базы: вузовской и производственной, с использованием компьютерных технологий, производственных результатов и с постановкой задач научных исследований;

-Теоретические – задачи сбора и систематизации информации по вопросам изучения технологий механообработки в сфере машиностроительных производств, определения современных путей её развития;

-Практические – задачи проверочного плана, подтверждающие теоретические результаты; задачи производственного характера, направленные на решение проблем реального производства, и задачи получения и развития практических навыков по анализу путей развития технологических систем механообработки.

Содержание дисциплины

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

Типы машиностроительных производств, виды технологических процессов, их основные характеристики.

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

Модуль 2 «Разработка маршрутного технологического процесса обработки типовых деталей»

Анализ исходных данных: технологичность конструкции детали, выбор заготовки для механообработки. Определение последовательности и числа технологических операций с выбором компонентов технологической системы. Типовой маршрут обработки вала, зубчатого колеса, втулки и корпусной детали.

Модуль 3 «Определение типоразмеров компонентов технологической системы отдельных технологических операций: станки, инструменты, станочные приспособления»

Определение типоразмеров компонентов технологической системы отдельных технологических операций: станков, инструментов, станочных приспособлений. Разработка конструкции станочного приспособления применительно к каждой группе типовых деталей.

Планируемые результаты изучения дисциплины

Компетенция 1 (ПСК-4.5):

- способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Содержание компетенции:

знать:

31.1 прикладные программы расчета узлов, агрегатов (машин), позволяющие разрабатывать детали для производства;

31.2 все виды технологических процессов в производстве деталей, объём и содержание исходных данных для проектирования технологических

процессов изготовления соответствующей продукции, средств технологического оснащения;

31.2 теоретические и практические основы разработки процессов механообработки, обеспечивающие безопасность в чрезвычайных ситуациях.

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 технологических процессов на машиностроительных предприятиях.

Технологии формирования К1 : проведение лекционных занятий, выполнение практических и самостоятельных работ.

Аннотация

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) подготовки – Технические средства
природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

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 – Технические средства
природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

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) – Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Экономика производства»

Общие объем и трудоёмкость дисциплины – 3 з. е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей функционирования организаций в условиях современной экономики как субъектов рыночных отношений и получении системы знаний в области использования основных факторов производства с целью выработки рациональных управленческих решений исходя из поставленных целей.

Объектами изучения в дисциплине являются экономические категории и процессы производства, обмена и потребления в единстве целей, методов реализации и результатов: использование основных и оборотных средств, система оплаты труда и стимулирование повышения производительности труда; формирование себестоимости продукции, ценовая политика организации; эффективность хозяйственной деятельности.

Основной целью изучения дисциплины «Экономика производства» является формирование у студентов базовой системы знаний в области экономики организации как хозяйственной системы, формирование умений и навыков решения экономических задач в профессиональной области.

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 общие вопросы экономики предприятия: состав и структуру факторов производства и уставного капитала предприятия, структуру себестоимости, ценообразование, системы и формы оплаты труда.

31.2. Основные принципы построения экономической системы организации.

31.3. Знать основы управления деятельности организации и критерии, определяющие эффективность производства и пути ее повышения.

Уметь:

У1.1. Оперировать экономическими показателями деятельности предприятий.

У1.2. Уметь выбирать на основании технико-экономического сравнения показателей функционирования предприятия наиболее эффективное управленческое решение.

У1.3. Уметь применять методы разработки оперативных планов работы производственных подразделений.

Владеть:

В1.1. Владеть классификацией предприятий по правовому статусу.

В1.2. Методами расчета основных экономических показателей деятельности предприятия.

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 специалитета)

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства
природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

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:

У3.1. Оперировать основными категориями психологических знаний с целью развития абстрактного мышления, анализа и синтеза.

У3.2. Уметь применять полученные знания по психологии при изучении других дисциплин.

У3.3. Выделять конкретное психологическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.

Владеть:

В3.1. Системой теоретических знаний по основным разделам психологии с целью развития абстрактного мышления, анализа и синтеза.

В3.2. 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.

В3.3. 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.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Динамика машин»

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

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины «Динамика машин» включает изучение методов динамического анализа машин, разработки динамической модели машины и ее привода, анализ нагруженности элементов машины в переходных режимах работы, определения технологических и конструкторских методов снижения динамической нагруженности машин.

Объектами изучения дисциплины являются силовые установки, двигатели внутреннего сгорания и элементы привода машин природообустройства и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Основной целью изучения дисциплины «Динамика машин» является изучение методов динамического анализа и расчета прочности элементов конструкции машин и механизмов.

Содержание дисциплины.

Модуль 1. «Колебания механических систем»

Модуль 2. «Методы статистической динамики»

Модуль 3. «Нелинейные задачи статистической динамики»

Модуль 4. «Анализ динамики машин природопользования»

3. 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 современные средства компьютерной графики и способы получения математических моделей для описания явлений, имеющих место в эксплуатируемых объектах техники и их элементах при эксплуатации;

Уметь:

У1.1 использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной и обоснованно выбрать методы решения математических моделей;

Владеть:

В1.1 методами решения математических моделей аналитическими и численными приемами.

Технологии формирования К1: проведение лекционных и лабораторных занятий, написание реферата.

Компетенция 2 (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:

З2.1 методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и методы динамического и прочностного анализа деталей, элементов конструкции и средства автоматизации их выполнения;

Уметь:

У2.1 применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и выполнять в составе творческого коллектива исполнителей динамические и прочностные расчеты типовых элементов машин;

Владеть:

В2.1 методами анализа динамики приводов с применением программных комплексов

Технологии формирования К2: проведение лекционных и лабораторных занятий.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалист)
Направленность (специализация) – Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Испытания машин»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины «Испытания машин» включает изучение методологических и методических основ испытания машин и механизмов природообустройства и специального оборудования, а также расширение их технологических возможностей с целью повышения производительности и качества выполняемых операций.

Объектами изучения дисциплины являются комплексы и оборудование, применяемое при исследовании и диагностики отдельных узлов, механизмов и машин природообустройства, основные направления инновационного применения современных разработок.

Основной целью изучения дисциплины «Испытания машин» является получение знаний о современных приборах, разрабатываемых и внедряемых в сфере диагностики, а также о прогрессивных технологических методах их применения, позволяющих обеспечить высокие эксплуатационные свойства механизмов и машин.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1. Тормозные испытательные стенды. Испытание силовых установок машин и механизмов природообустройства и специального оборудования.

МОДУЛЬ 2. Испытание агрегатов и транспортных средств машин и механизмов природообустройства и специального оборудования.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-3):

- способностью 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:

З1.1 создание систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

Уметь:

У1.1 использовать средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических схем для достижения качества выпускаемых изделий;

У1.2 применить нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения;

Владеть:

В1.1 методами разработки моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Компьютерная графика»

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

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины «Компьютерная графика» включает овладение студентами основ компьютерной графики на базе графической системы Компас, приобретение навыков и умений, необходимых для выполнения чертежно-графических работ на ПЭВМ в качестве инженера-пользователя.

Объектами изучения дисциплины являются модели объектов проектирования, программное и лингвистическое обеспечение САПР, информационное и техническое обеспечение САПР, современные САПР агрегатов, узлов и деталей.

Основной целью изучения дисциплины «Компьютерная графика» является изучение систем автоматизированного проектирования, применяемых в инженерной деятельности, для проектирования, анализа и расчета элементов конструкции машин природопользования.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1 «Математическое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования»

МОДУЛЬ 2 «Графические редакторы САПР»

МОДУЛЬ 3 «Трехмерное моделирование»

МОДУЛЬ 4 «Пакеты прикладных программ Компас-3D (библиотеки)»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 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:

З1.1 современные средства компьютерной графики и способы получения математических моделей для описания явлений, имеющих место в эксплуатируемых объектах техники и их элементах при эксплуатации;

Уметь:

У1.1 использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования в инженерной деятельности;

Владеть:

В1.1 навыками построения изображений технических изделий, оформления чертежей;

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция 2 (ПСК-4.5):

- способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Содержание компетенции:

Знать:

З2.1 современные средства компьютерных методов разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Уметь:

У2.1 использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования для разработки конструкторско-технической документации при производстве новых или модернизации образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

Владеть:

В2.1 методами проектирования наземных транспортно-технологических средств их узлов и агрегатов, в том числе с использованием трехмерных моделей;

Технологии формирования К2: проведение лекционных и практических занятий.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Конвейерный транспорт»

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

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины «Конвейерный транспорт» включает изучение принципа действия, особенностей конструкции, режимов нагружения машин непрерывного транспорта, широко применяемых в различных отраслях народного хозяйства.

Объектами изучения дисциплины являются транспортных, строительных и специальных технических средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Основной целью изучения дисциплины «Конвейерный транспорт» является овладение необходимыми знаниями и навыками работы в области использования методов расчета при проектировании конвейерного транспорта.

Содержание дисциплины.

Модуль 1.

Введение.

Характеристик транспортируемых грузов.

Элементы конвейеров с гибким тяговым элементом.

Основы расчета конвейеров.

Ленточные конвейеры.

Модуль 2.

Пластинчатые конвейеры.

Скребковые конвейеры.

Ковшевые элеваторы.

Винтовые конвейеры.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ПСК-4.4):

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;

Знать:

З1.1 области применения машин непрерывного транспорта;

З1.2 их роль в механизации производственных процессов при выполнении погрузочно-разгрузочных, транспортно-технологических и складских операций;

З1.3 разновидности и конструктивные особенности основных типов машин непрерывного транспорта, их составных частей, узлов и механизмов;

З1.4 условия эксплуатации и нагружения;

З1.5 основы и методы выполнения расчета и конструирования машин непрерывного транспорта, их узлов и отдельных составляющих элементов с учетом условий эксплуатации и транспортирования, динамических и технологических

нагрузок, взаимосвязи с производственными и технологическими процессами;;

Уметь:

У1.1 выполнять эксплуатационные, проектные и проверочные расчеты основных элементов и механизмов машин непрерывного транспорта с учетом требований эксплуатации и особенностей режимов нагружения на основе выбора рациональных технико-экономических показателей с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;

У1.2 проектировать составные части машин непрерывного транспорта, их сборочные единицы и отдельные элементы;

У1.3 производить сравнительный анализ и оценку принятых конструктивных решений;

У1.4 разрабатывать и оформлять техническую и конструкторскую документацию и пояснительные записки в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов на подъемно-транспортное оборудование;

У1.5 использовать специальную нормативную литературу, справочники, стандарты, нормали;

У1.6 осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности;

Владеть:

В1.1 практическими навыками самостоятельной работы при конструировании машин непрерывного транспорта, их сборочных единиц и элементов;

В1.2 критического анализа принятых конструктивных решений;

В1.3 оформления чертежно-технической документации и пояснительных записок при проектировании в соответствии с требованиями ЕСКД, СТП и соответствующих стандартов;

В1.4 обработки и анализа основных эксплуатационных показателей транспортирующих машин с учетом их взаимодействия с общими производственными и транспортно-технологическими процессами;

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

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Конструкции тракторов и автомобилей»

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

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины «Конструкции тракторов и автомобилей» включает изучение классификации и устройства современных автомобилей и тракторов, тягачей и других транспортных средств.

Объектами изучения дисциплины являются силовые установки, двигатели внутреннего сгорания, трансмиссия и оборудование входящее в их состав тракторов и автомобилей, основные направления инновационного применения современных разработок.

Основной целью изучения дисциплины «Конструкции тракторов и автомобилей» является получение студентами знаний по особенностям конструкции современных автомобилей и тракторов.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1

Раздел 1. Введение в курс «Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»

Раздел 2. Основные узлы системы ДВС. Кривошипно-шатунный механизм

Раздел 3. Механизмы газораспределения ДВС

МОДУЛЬ 2

Раздел 4. Система питания дизельных и бензиновых двигателей

Раздел 5. Системы смазки и охлаждения ДВС

Раздел 6. Системы зажигания и пуска

МОДУЛЬ 3

Раздел 1. «Введение. Классификация автотранспортных средств в соответствии с требованиями ЕЭК ООН. Конструкция автомобилей и их составных частей»

Раздел 2. «Сцепление».

Раздел 3. «Коробки передач».

Раздел 4. «Карданные передачи».

Раздел 5. «Главные передачи».

Раздел 6. «Дифференциалы».

МОДУЛЬ 4

Раздел 7. «Рулевое управление».

Раздел 8. «Тормозное управление».

Раздел 9. «Подвески».

Раздел 10. «Мосты».

Раздел 11. «Шины и колеса».

Раздел 12. «Несущие системы».

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:

З1.1 назначение, классификацию, устройство, принцип действия и эксплуатационные требования всех типов двигателей, применяемых на современных автомобилях и тракторах, агрегатов трансмиссии, рулевого управления и тормозных систем подвижного состава транспорта, агрегатов рабочего и вспомогательного оборудования автомобилей и тракторов;

Уметь:

У1.1 разбираться в конструкции всех узлов и агрегатов, применяемых в различных системах подвижного состава;

Владеть:

В1.1 навыками широкого использования полученных знаний в решении практических задач, связанных с ремонтом и модернизацией подвижного состава.

В1.2 представлением о назначении всех систем, узлов и агрегатов, применяемых в подвижном составе автомобильного транспорта.

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

Компетенция 2 (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

Содержание компетенции:

Знать:

З2.1 тенденции развития конструкции технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях;

З2.2 условия эксплуатации, режимы работы технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях;

Уметь:

У2.1 выбирать параметры агрегатов и систем технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик;

Владеть:

В2.1 приемами технического обслуживания, ремонта и утилизации технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях;

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

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и
защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Машины природообустройства и ликвидации чрезвычайных ситуаций»

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

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основ теории рабочего оборудования и эксплуатации техники, применяемой в структурах МЧС

Объектами изучения дисциплины являются: общее устройство, особенности конструкции, принцип действия и область применения машин для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий.

Основной целью является получение теоретических и практических знаний в области изучения техники для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Систематизация машин и оборудования на основе классификации чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий»

Модуль 2 «Регулировка и устранение неполадок рабочих органов машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

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

Знать:

31.1. Направления развитых машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий

Уметь:

У1.1. Назначать и классифицировать современные технические средства, используемые в структурах МЧС

Владеть:

В1.1 Особенности применения машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий

Компетенция ПК-5:

- 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.

Знать:

32.1 Основы организации планирования мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий.

Уметь:

У2.1. Выполнять тягово-эксплуатационные расчеты.

Владеть:

В2.1. Технологиями эффективного использования машин и оборудования структур МЧС.

Компетенция ПК-8:

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

Знать:

ЗЗ.1 Параметры рабочего оборудования и типы машин для производства определенных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий.

Уметь:

УЗ.1. Обосновывать применение различных видов рабочего оборудования, пользуясь основами тягово-эксплуатационных расчетов

Владеть:

ВЗ.1. Методологией обоснованной оценки ремонтно-эксплуатационных показателей машин.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, практические занятия.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и защиты в
чрезвычайных ситуациях

**Дисциплина «Оборудование и приборы для мониторинга окружающей среды при
чрезвычайных ситуациях»**

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

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение организацию и функционирование экологического мониторинга в России и других странах мира.

Объектами изучения дисциплины являются: оборудование экологического контроля окружающей среды.

Основной целью изучение вопросов организации наблюдений, проведения пробоотбора, систематизации наиболее часто встречающихся методов анализа.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Методы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды»

Модуль 2 «Дистанционные методы контроля окружающей среды»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-8:

- способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Знать:

31.1. Методы прямого инструментальное измерения, дистанционной съёмки, косвенная индикации

Уметь:

У1.1. Определять степени отношения эффекта и процесса, за которыми ведутся наблюдения

Владеть:

В1.1 Современными способами определения состояния среды, оценки и градуировки моделей окружающей среды

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 Организационную структуру глобальной системы мониторинга окружающей среды (ГСМОС);

Уметь:

У2.1 Получать информацию, необходимую для обеспечения настоящей и будущей защиты здоровья, безопасности людей, эффективного управления окружающей средой и её ресурсами.

Владеть:

В2.1. Приемами и навыками установления уровней выбросов загрязнений, их распределения в пространстве и времени; скоростей и величин потоков загрязнителей и их превращений для принятия решений по управлению при борьбе с загрязнителями

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, практические занятия.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и
защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Организация и ведение спасательных работ»

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

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение современных методов и средств защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; особенности проведения аварийно-спасательных работ при различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Объектами изучения дисциплины являются: ситуационный план возможных аварийных ситуаций; основные опасности технологического блока.

Основной целью методологии организации и планирования аварийно-спасательных работ, ведения практических работ по поиску пострадавших с применением различных средств поиска и спасения

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ»

Модуль 2 «Основные технологии проведения поисково-спасательных работ»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-8:

- способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Знать:

31.1. Основы организации планирования мероприятий по ликвидации ЧС

Уметь:

У1.1. Организовать защиту подразделений и формирований от воздействия вредных и опасных факторов, возникающих при ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ЧС техногенного и природного характера

Владеть:

В1.1 Методикой расчета сил и средств для ведения некоторых видов АСДНР

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 Основные технологии проведения поисково-спасательных работ

Уметь:

У2.1 выполнять аварийно-спасательные работы с применением аварийно-спасательного инструмента

Владеть:

В2.1. Технологическими приемами устранения аварий

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, практические занятия.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалист)
Направленность (специализация) – Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Организация государственного учета и контроля технического состояния машин»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины эффективность работы подвижного транспортного средства в значительной мере определяется его надежностью. Для этого необходимы знания по системе технического обслуживания и ремонта.

Техническое обслуживание включает в себя комплекс операций по поддержанию подвижного состава в работоспособном состоянии для обеспечения безопасности эксплуатации. Требования к техническому состоянию подвижного состава и методы его проверки устанавливаются государственными стандартами и другими норматив-но-техническими документами.

Объектами изучения дисциплины являются автомобили; тракторы; мотоциклы; автомобильные и тракторные прицепы и полуприцепы; наземные транспортно-технологические средства с комбинированными энергетическими установками; нормативно-техническая документация; системы стандартизации; методы и средства испытаний и контроля качества изделий.

Основной целью изучения дисциплины «Организация государственного учета и контроля технического состояния машин» изучение студентами основ организации государственного учета автомобилей и тракторов и сопутствующей этому документации, изучение методов контроля и нормативов технического состояния автомобилей и тракторов с точки зрения безопасности движения и экологического ущерба.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1. Требования к техническому состоянию АМТС по условиям безопасности дорожного движения и методы проверки.

МОДУЛЬ 2. Система контроля технического состояния ТнТТ-МО в Р.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ОК-5): способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Знать:

З1.1 существующую систему учета машин, средства и технологию контроля технического состояния машин, методы, средства и технологию контроля содержания вредных веществ в отработавших газах;

Уметь:

У1.1 определять техническое состояние машин, их агрегатов и узлов с использованием средств технического диагностирования, которые являются объективными методами оценки диагностических параметров ;

Владеть:

В1.1 возможностью широкого использования полученных знаний в решении практических задач по рациональному размещению средств технического диагностирования на рабочих постах, широкого использования в расчетах математического аппарата и ЭВМ.

Технологии формирования: К1 проведение лекционных и практических занятий.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и
защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Основы научных исследований»

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

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает теоретические знания и практические навыки по выполнению научных исследований

Объектами изучения дисциплины являются: методологические основы научного познания, методы выбора направлений проведения научных исследований.

Основной целью изучения дисциплины является методы теоретических и эмпирических исследований, системного анализа при изучении сложных, взаимосвязанных друг с другом проблем.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Методы теоретических и эмпирических исследований»

Модуль 2 «Методы экспериментальных исследований»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-5:

- владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Знать:

З1.1. Модели линейного программирования

Уметь:

У1.1. Составлять план эксперимента

Владеть:

В1.1 Основными приемами программирования и использования современных программных продуктов вычислительной математики

Компетенция ОПК-6:

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

Знать:

З2.1 методы получения оптимальных решений.

Уметь:

У2.1. применять математические методы моделирования.

Владеть:

В2.1. методами решения целочисленного программирования

Компетенция ПСК-4.2:

- способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Знать:

З3.1 нейросетевые технологии.

Уметь:

У3.1. прогнозировать оптимальные свойства.

Владеть:

В3.1. приемами обучения нейросети

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, практические занятия.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Основы патентоведения»

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

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины «Основы патентоведения» является защита интеллектуальной собственности и правовое регулирование отношений в области создания и использования объектов интеллектуальной и промышленной собственности в виде изобретений, полезных моделей, промышленных образцов и других результатов технического творчества, объекты и субъекты права интеллектуальной и промышленной собственности, организация гражданского оборота в соответствии с действующим гражданско-правовым законодательством и основные понятия и принципы правовой охраны результатов творческой деятельности.

Объектами изучения дисциплины являются права и обязанности патентообладателей, авторов и владельцев объектов интеллектуальной собственности; способы защиты их прав.

Основной целью изучения дисциплины «Основы патентоведения» является получение знаний, умений и практических навыков в обеспечении защиты объектов интеллектуальной собственности, в проведении патентных исследований, оформлении заявочных материалов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и другие объекты интеллектуальной и промышленной собственности, а также в вопросах организации изобретательской и патентно-лицензионной работы на предприятиях и в организациях промышленного производства.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1

Введение.

Охрана интеллектуальной собственности.

Условие патентоспособности.

Права и льготы патентообладателей и авторов рационализаторских предложений.

Полезные модели и промышленные образцы.

Рационализаторские предложения.

МОДУЛЬ 2

Патентная документация и ее использование.

Патентный поиск.

Описание и формула изобретения.

Предварительная экспертиза заявок во ВНИИГПЭ.

Лицензии. Международная охрана промышленной собственности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОК-5):

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Знать:

31.1 объекты интеллектуальной собственности;

31.2 права и обязанности авторов, патентообладателей и владельцев объектов интеллектуальной собственности, способы защиты их прав;

Уметь:

У1.1 квалифицированно формулировать и использовать правовые определения, свободно оперировать юридическими понятиями и категориями в области авторско-правовой охраны творческих произведений;

У1.2 анализировать правовые и экономические последствия фактов и явлений в области создания, использования и передачи прав на объекты интеллектуальной собственности;

У1.3 оформлять права на объекты интеллектуальной собственности и применять некоторые варианты расчета экономической эффективности внедрения объектов интеллектуальной собственности;

Владеть:

В1.1 навыками применения Патентного права;

В1.2 методами расчета экономической эффективности от внедрения объектов интеллектуальной собственности.

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция 2 (ПК-2):

- способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе

Знать:

32.1 основные положения законодательных и других нормативных документов в сфере гражданско-правовой охраны результатов технического творчества;

32.2 основы правового регулирования отношений, связанных с созданием и использованием технических решений в качестве изобретений, полезных моделей, промышленных образцов и других объектов промышленной собственности;

32.3 современные методы анализа рынка промышленной продукции и тенденций развития рынка продукции, основанные на динамике изобретательской активности, анализе динамике патентования изобретений в соответствующей отрасли промышленности;

32.4 основные понятия и содержание патентоспособности и конкурентоспособности, порядок проведения патентных исследований на различных этапах инновационного проекта, этапах промышленного производства и реализации продукции;

32.5 правила оформления заявок на объекты промышленной собственности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы и др.);

Уметь:

У2.1 применять гражданско-правовые нормы в сфере создания и защиты объектов интеллектуальной и промышленной собственности;

У2.2 проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;

У2.3 выполнять патентный поиск и исследования патентной, научно-технической и информационной документации для обеспечения новизны, высокотехнического уровня и конкурентоспособности разрабатываемого объекта техники и технологии;

У2.4 квалифицированно формулировать и использовать правовые определения, свободно оперировать юридическими понятиями и категориями в области правовой охраны объектов промышленной собственности;

У2.5 практически использовать полученные знания в сфере защиты интеллектуальной собственности, создания и оформления заявочной документации на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и др. объектов промышленной собственности;

Владеть:

В2.1 полученными знаниями свободно, эффективно и профессионально решать вопросы в области создания и правовой охраны интеллектуальной и промышленной собственности в любой сфере профессиональной деятельности.

Технологии формирования К2: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитет)
Специализация Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях
Дисциплина «Основы природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»

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

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины формирование знаний по общим принципам природообустройства, необходимых при ликвидации чрезвычайных ситуаций, моделирование природных процессов и их воздействие при чрезвычайных ситуациях.

Объектами изучения дисциплины являются принципы управления природно-техногенными комплексами и их мониторинг на базе современных геоинформационных технологий.

Основной целью изучения дисциплины «Основы природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» является изучение природно-техногенных комплексов, принципы работы мелиоративных машин

Содержание дисциплины

Модуль 1. Общие сведения об основах природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Модуль 2. Работы при возведении сооружений различного назначения для защиты в чрезвычайных ситуациях.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1(ОПК-8)

- способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Знать:

31.1. Методику защиты производственного персонала и населения от аварий и катастроф.

Уметь:

У1.1. Проводить спасательные мероприятия и выявлять источники опасных и вредных факторов от стихийных бедствий и катастроф.

Владеть:

В1.1. Организационными и технологическими методами борьбы с последствиями аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, практические занятия

Компетенция 2 (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. Методику оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований их надежности

Уметь:

У2.1. Проводить сравнительный анализ однотипных узлов и агрегатов машин для с целью определения их эффективности.

Владеть:

В2.1. Организационными и технологическими методами оценки узлов и агрегатов машин с учетом их надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, практические занятия

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Основы проектирования машин природообустройства»

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

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины «Основы проектирования машин природообустройства» направлена на получение обучающимися знаний, умений и практических навыков по основам организации технологии производства автомобилей и тракторов, средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Объектами изучения дисциплины являются сведения о точности процессов обработки деталей машины, о жесткости технологической системы, о типизации технологических процессов изготовления изделий, о влиянии механической обработки на состояние металла поверхностных слоев заготовок и эксплуатационные свойства деталей машины, о путях повышения производительности и экономичности технологических процессов.

Основной целью изучения дисциплины «Основы проектирования машин природообустройства» является обобщить знания студентов по общетехническим дисциплинам, подготовить их к конструированию новых образцов транспортно-технологических машин и оборудования.

Содержание дисциплины.

Модуль 1

1. Введение.
2. Экономические основы проектно-конструкторских работ.
3. Технологический контроль конструкторской документации.
4. Стандартизация, нормализация и унификация конструкций машин.

Модуль 2

5. Эргономические основы конструирования.
6. Методика конструирования на начальном этапе.
7. Металлоемкость конструкции.
8. Жесткость конструкций.

Модуль 3

9. Сопротивление усталости.
10. Конструирование узлов и деталей.
11. Конструирование механически обрабатываемых деталей.
12. Уплотнение подвижных соединений.
13. Уплотнение неподвижных соединений.
14. Требования к конструкции деталей по условиям сборки.

Модуль 4

15. Сварные соединения.
16. Крепежные изделия.
17. Шпоночные и шлицевые соединения.
18. Опоры скольжения.
19. Опоры качения.
20. Пружины.
21. Механическое соединение трубопроводов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ПСК-4.6):

- способностью разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях и их технологического оборудования

Содержание компетенции:

Знать:

- 31.1 состав и последовательность этапов проведения проектных работ;
- 31.2 состав проектно-конструкторской документации этапов проектных работ;
- 31.3 технические требования к изготовлению и сборке составных частей изделия;

Уметь:

У1.1 проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

Владеть:

В1.1 навыками оформления графических и текстовых конструкторских документов;

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

Компетенция 2 (ПСК-4.7):

- способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Содержание компетенции:

Знать:

- 32.1 технологические требования к составным частям изделия;
- 32.2 правила конструирования и расчета составных частей изделия
- 32.3 правила и нормы оформления конструкторской документации;

Уметь:

У2.1 разрабатывать технологические процессы изготовления заготовок, технологию их механической обработки и сборки узлов наземных транспортно-технологических средств и изделий в целом, исходя из возможностей различных производственных систем;

У2.2 проектировать технологическую оснастку для производства изделий;

Владеть:

В2.1 методами конструирования составных частей изделия;

В2.2 методами рационализации конструктивных решений;

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

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Основы эксплуатации машин природообустройства»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины «Основы эксплуатации машин природообустройства» включает изучение теоретических основ рационального агрегатирования и использования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, производственных процессов и энергетических средств.

Объектами изучения дисциплины являются причины, вызывающих изменения технического состояния машин, технологического процесса ТО парка техники, методов эксплуатации машин в сложных климатических условиях.

Основной целью изучения дисциплины «Основы эксплуатации машин природообустройства» является подготовка специалистов в области эксплуатации современных автомобилей и тракторов.

5.2. Содержание дисциплины.

Модуль 1.

1 Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации машин природообустройства.

2 Основные положения о техническом состоянии машин природообустройства.

Модуль 2.

3 Закономерности изменения технического состояния машин.

4 Система обеспечения работоспособности машин.

Модуль 3.

5 Формирование системы технического обслуживания и ремонта машин.

6 Основные положения технологии технического обслуживания и ремонта машин.

Модуль 4.

7 Параметры технического состояния технических средств природообустройства и их изменение в процессе эксплуатации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ПСК-4.4):

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности

Содержание компетенции:

Знать:

31.1 основы эксплуатации и технического обслуживания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях;

31.2 методы ремонта и утилизации технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях;

Уметь:

У1.1 выполнять операции по диагностике и техническому обслуживанию технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях и комплексов;

У1.2 определять и применять нормативы технической эксплуатации;

У1.3 оценивать состояние парка технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях с помощью показателей эффективности технической эксплуатации;

Владеть:

В1.1 приёмами технического обслуживания, ремонта и утилизации технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях;

В1.2 методами обеспечения безопасной эксплуатации технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях;

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

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) Технические средства природообустройства
и защиты в чрезвычайных ситуациях

**Дисциплина «Подъемно-транспортные и погрузочные машины и
оборудование»**

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает подъемно-транспортные и погрузочные машины и оборудование, позволяющие обеспечить работу техническим средствам природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Объектами изучения дисциплины являются конструкция, основы расчета, эксплуатация, хранение, безопасная работа технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Основной целью изучения дисциплины «Подъемно-транспортные и погрузочные машины и оборудование» является ознакомление студентов с концептуальными основами различных типов и видов грузоподъемных машин; методов их выбора, конструирования и расчета, позволяющих творчески решать вопросы их модернизации и создания новых, более совершенных конструкций, обеспечивающих их расчетную и безопасную эксплуатацию.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Вводные сведения. Общие сведения о грузоподъемных машинах. Элементы грузоподъемных машин. Механизмы грузоподъемных машин. Приборы безопасности и системы управления грузоподъемными машинами. Металлоконструкции грузоподъемных машин.»

Модуль 2 «Конструктивные особенности и технико-экономические показатели грузоподъемных машин. Погрузочные машины. Транспортирующие машины. Применение грузоподъемных, транспортирующих и погрузочных машин.»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция ПК-5:

- 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.

Знать:

31.1 Классификационные признаки и конструкцию грузоподъемных и погрузочных машин различного назначения.

31.2 Устройство отдельных механизмов и агрегатов грузоподъемных и погрузочных машин, критерии работоспособности.

Уметь:

У1.1. Анализировать и оценивать тактико-технические параметры грузоподъемных машин и оборудования, исследовать кинематические схемы отдельных механизмов и всей машины в целом, комплектовать механизмы и агрегаты машин серийными элементами общего применения.

Владеть:

В1.1 Терминологией в области проектирования и производства грузоподъемных и погрузочных машин и оборудования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, лабораторных занятий; выполнение курсового проекта.

Компетенция 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.

Знать:

З2.1 Нормативные требования на проектирование и расчетные схемы грузоподъемных машин и оборудования.

Уметь:

У2.1. Составлять расчетные схемы механизмов и их деталей; выполнять проектные и проверочные расчеты, пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.

Владеть:

В2.1. Основными методами, способами и средствами получения, переработки и хранения информации, способами работы с информацией в глобальных компьютерных сетях по направлению своей профессиональной деятельности, прикладными расчетными программами и графическими программами проектирования грузоподъемных машин, их механизмов и оборудования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, лабораторных занятий; выполнение курсового проекта.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалист)
Направленность (специализация) – Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Проектирование специализированных машин чрезвычайных ситуаций»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины «Проектирование специализированных машин чрезвычайных ситуаций» включает изучение методологических и методических основ проектирования надежных и экономичных машин, совершенствования методов расчета, выбора обоснованных расчетных схем конструкций, уточнение наиболее опасных сочетаний нагрузок и выбор рациональных материалов для элементов конструкций.

Объектами изучения дисциплины являются комплексы и оборудование, применяемое при проектировании отдельных узлов, механизмов и машин природ обустройства и специализированных машин чрезвычайных ситуаций, основные направления инновационного применения современных разработок.

Основной целью изучения дисциплины «Проектирование специализированных машин чрезвычайных ситуаций» является получение знаний позволяющих обеспечить высокие эксплуатационные свойства механизмов и машин.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1. Проектирование конструкций и рабочих органов специализированных машин чрезвычайных ситуаций.

МОДУЛЬ 2. Определение основных конструктивных и эксплуатационных параметров специализированных машин чрезвычайных ситуаций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (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.

Знать:

З1.1 создание систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

Уметь:

У1.1 использовать средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических схем для достижения качества выпускаемых изделий;

У1.2 применить нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения;

Владеть:

В1.1 методами разработки моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;

Технологии формирования: К1 проведение лекционных и практических занятий.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и
защиты в чрезвычайных ситуациях

**Дисциплина «Производственно-техническая база для технического
обслуживания и текущего ремонта машин природообустройства»**

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

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение производственно-технической инфраструктуры предприятий, проводящих эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервис машин и средств природообустройства ; производственных процессов, оборудования для обслуживания и ремонта нтгс.

Объектами изучения дисциплины являются предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервис транспортных и технологических машин, а также материально-техническое обеспечение эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

Основной целью изучения дисциплины «Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта машин природообустройства» является овладение необходимыми теоретическими знаниями по основам проектирования предприятий, эксплуатирующих нтгс, и практическими навыками по выполнению технологического расчета и принятию планировочных решений производственного корпуса, производственных и складских помещений, генерального плана предприятий.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Общие положения по проектированию. Порядок проектирования СТО и АТП . Расчет производственной программы Расчет годового объема работ.»

Модуль 2 «Расчет численности работников предприятия. Расчет постов, поточных линий и автомобиле-мест. Расчет площадей помещений СТО И АТП.»

Модуль 3 «Технологическая планировка производственных зон и участков. Планировка складских помещений и зон хранения автомобилей. Общая планировка и компоновка производственно-складских помещений. Компоновка административно-бытовых помещений. Схема генерального плана предприятия. Санитарные и противопожарные требования.»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция ОПК-8:

- способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Знать:

З1.1 Состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий по эксплуатации нтгс отрасли.

Уметь:

У1.1. Применять руководящие нормативные и предпроектные материалы; выбирать метод организации ТО и диагностики нтгс; выполнять расчет производственной программы, объема работ и численности рабочих предприятий.

Владеть:

В1.1 Навыками применения результатов технологического расчета автотранспортных предприятий и СТО.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение курсового проекта.

Компетенция ПК-5:

- 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.

Знать:

32.1 Методики технологического расчета ПТБ предприятий; особенности технологического расчета производственных зон и участков.

Уметь:

У2.1. Выполнять расчет числа постов и линий технического обслуживания и постов текущего ремонта автомобилей.

Владеть:

В2.1 Знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение курсового проекта.

Компетенция ПСК-4.1:

- способностью анализировать состояние и перспективы развития технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Знать:

33.1 Вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы общей планировки предприятий; особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения; вопросы развития ПТБ предприятий в условиях кооперации и специализации производства; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций.

Уметь:

У3.1 Выполнять расчёт площадей производственно-складских помещений и зон хранения (стоянки) нтгс; осуществлять технико-экономическую оценку проектов.

Владеть:

В3.1 Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства), основами патентного поиска, знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение курсового проекта.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и защиты в
чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Ремонт и утилизация машин природообустройства»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 7 з.е., 252 часа

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение технологических процессов ремонта машин и модельный ряд оборудования, применяемого при восстановлении агрегатов и узлов машин природообустройства.

Объектами изучения дисциплины являются: технологические процессы восстановления и утилизации машин.

Основной целью является изучение теоретических основ обработки материалов давлением, способы обработки деталей со снятием стружки, термообработки, сварки, наплавки, гальванические способы восстановления, подбор деталей по размерным группам, рециклинга транспортных средств

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Технология и организация восстановления деталей»

Модуль 2 «Утилизация вышедших из эксплуатации транспортных средств (ВЭТС) и обращение с автотранспортными отходами»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПСК-4.3:

- способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, их технологического оборудования и комплексов на их базе

Знать:

З1.1. Общую теорию ремонтно-обслуживающих воздействий на эксплуатируемую технику;

Уметь:

У1.1. Разрабатывать оптимальный вариант восстановления деталей

Владеть:

В1.1 Основными приемами разработки технологических процессов восстановления деталей

Компетенция ПК-7:

- способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-технологическую документацию для производства новых или модернизированных образцов наземных транспортно-технологических средств и технологического оборудования.

Знать:

З2.1 Технологии переработки отдельных компонентов утилизируемых транспортных средств.

Уметь:

У2.1. автоматизировать технологии авторециклинга с использованием программы «Stalker», определять перечень и нормативное количество отходов

Владеть:

В2.1. Технологиями вторичной переработки металлов и сплавов

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, практические занятия.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалист)
Направленность (специализация) – Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях

**Дисциплина «Роботы и манипуляторы машин природообустройства
(роботизированные технологические комплексы)»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение методологических и методических основ проектирования надежных и экономичных роботизированных комплексов и аварийно-спасательных агрегатов, совершенствования методов расчета, выбора обоснованных расчетных схем конструкций, уточнение наиболее опасных сочетаний нагрузок и выбор рациональных материалов для элементов конструкций.

Объектами изучения дисциплины являются комплексы и оборудование, механизмы и машины природ обустройства и специализированных машин чрезвычайных ситуаций, основные направления инновационного применения современных разработок.

Основной целью изучения дисциплины «Роботы и манипуляторы машин природообустройства (роботизированные технологические комплексы)» является получение знаний позволяющих обеспечить высокие эксплуатационные свойства механизмов и машин.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1. Классификация роботов. Кинематика и компоновка роботов и манипуляторов. Захватные устройства, выбор и расчет.

МОДУЛЬ 2. Роботизированные технологические комплексы. Привода и передаточные механизмы роботов и манипуляторов. Транспортные средства оборудованные гидроманипуляторами.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (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.

Знать:

З1.1 создание систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

Уметь:

У1.1 использовать средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических схем для достижения качества выпускаемых изделий;

У1.2 применить нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения;

Владеть:

В1.1 методами разработки моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и
защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Средства и реагенты, используемые при ликвидации чрезвычайных ситуаций»

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

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение аварий на объектах, определение возможных сценариев возникновения, развития и вероятности реализации аварийных ситуаций.

Объектами изучения дисциплины являются: ситуационный план возможных аварийных ситуаций; основные опасности технологического блока

Основной целью является изучение наиболее значимых факторов, влияющих на показатели риска последствий ЧС

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Средства и реагенты при проведении работ по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечении пожарной безопасности организации»

Модуль 2 «Машины, оборудование и реагенты для ликвидации аварий и катастроф на биологически опасных объектах, биотеррористических угрозах. Основы организации и проведения спасательных работ, ликвидации последствий в ЧС и нормализации обстановки»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-8:

- способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Знать:

31.1. Мероприятия по защите населения (инженерные, обеспечение средствами индивидуальной защиты, медицинские и противоэпидемические, эвакуационные)

Уметь:

У1.1. Локализовать потенциальные опасности для населения и территорий при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Владеть:

В1.1. Основами государственной экспертизы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций

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. Основы расчета технических характеристик машин и оборудования для ликвидации ЧС территориальной подсистемы РСЧС, привлекаемых для выполнения мероприятий при угрозе и возникновении производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий

Уметь:

У2.1. комплектовать систему машин и средств для ликвидации каждой стадии развития аварийной ситуации, соответствующей уровню («А», «Б» и «В»).

Владеть:

В2.1. Навыками анализа условий возникновения возможной (ожидаемой) стадии развития аварийной ситуации, при переходе с одного уровня на другой и оценкой

возможных последствий, с определением оптимальных средств ее предупреждения и локализации, выявляется готовность объекта к противоаварийной защите.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, практические занятия.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Теория двигателей внутреннего сгорания»

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

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины «Теория двигателей внутреннего сгорания» включает изучение методики расчета энергетических установок технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Объектами изучения дисциплины являются силовые установки, двигатели внутреннего сгорания и оборудование входящее в их состав, основные направления инновационного применения современных разработок.

Основной целью изучения дисциплины «Теория двигателей внутреннего сгорания» является получение знаний о современных двигателях внутреннего сгорания, разрабатываемых и внедряемых, а также о прогрессивных технологических методах их применения, позволяющих обеспечить высокие эксплуатационные свойства механизмов и машин.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1 «Действительные рабочие циклы двигателей»

МОДУЛЬ 2 «Кинематика, динамика и уравнивание двигателей»

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

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1 создание систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

Уметь:

У1.1 использовать средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических схем для достижения качества выпускаемых изделий;

У2.1 применить нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения;

Владеть:

В1.1 методами разработки моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;

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

Компетенция 2 (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

Содержание компетенции:

Знать:

З2.1 проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

Уметь:

У2.1 проводить разработку моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;

Владеть:

В2.1 методологией организации производственных технологических процессов, их разработка и освоение новых технологий;

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

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Теория тракторов и автомобилей»

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

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины «Теория тракторов и автомобилей» включает транспортное, строительное, сельскохозяйственное, специальное машиностроение; эксплуатацию техники; среднее и высшее профессиональное образование.

Объектами изучения дисциплины являются автомобили; тракторы; мотоциклы; автомобильные и тракторные прицепы и полуприцепы; наземные транспортно-технологические средства с комбинированными энергетическими установками.

Основной целью изучения дисциплины «Теория тракторов и автомобилей» является приобретение студентами знаний теории рабочих процессов, а также освоение основных сведений по правильному выбору машин и оборудования в заданных эксплуатационных условиях для достижения максимальной эффективности их использования при соблюдении требований безопасности и сохранения окружающей среды.

Содержание дисциплины.

Модуль 1.

РАБОТА ТРАКТОРНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИЖИТЕЛЕЙ
ТЯГОВЫЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС ТРАКТОРА
ТЯГОВАЯ ДИНАМИКА ТРАКТОРА
ТЯГОВАЯ И ТОРМОЗНАЯ ДИНАМИКА АВТОМОБИЛЯ

Модуль 2.

УСТОЙЧИВОСТЬ И УПРАВЛЯЕМОСТЬ ТРАКТОРА И АВТОМОБИЛЯ
МАНЕВРЕННОСТЬ АВТОМОБИЛЯ
ПЛАВНОСТЬ ХОДА И ПРОХОДИМОСТЬ
ТОПЛИВНАЯ ЭКОНОМИЧНОСТЬ АВТОМОБИЛЯ

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

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1 создание систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

Уметь:

У1.1 использовать средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических схем для достижения качества выпускаемых изделий;

У1.2 применить нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий

машиностроения;

Владеть:

В1.1 методами разработки моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;

Технологии формирования К1: проведение лекционных, практических, лабораторных занятий, написание реферата.

Компетенция 2 (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

Содержание компетенции:

Знать:

З2.1 проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

Уметь:

У2.1 проводить разработку моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;

Владеть:

В2.1 методологией организации производственных технологических процессов, их разработка и освоение новых технологий;

Технологии формирования К2: проведение лекционных, практических, лабораторных занятий, написание реферата

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Техническая диагностика»

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

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины «Техническая диагностика» включает изучение классификации, состав и структуру двигателей внутреннего сгорания, а также основные показатели и особенности узлов силовых установок.

Объектами изучения дисциплины являются методы и средства диагностирования машин, алгоритм и последовательность проведения диагностики с целью повысить техническую готовность и надежность машин в эксплуатации.

Основной целью изучения дисциплины «Техническая диагностика» является приобретение студентами знаний конструкций, рабочих процессов, нагрузок в элементах конструкций, получения основных сведений по контролю и прогнозированию технического состояния машин, а также поиска места и причины его отказа.

Содержание дисциплины.

Модуль 1.

Введение. Основы технической диагностики

Диагностические параметры. Методы технического диагностирования.

Прогнозирование остаточного ресурса.

Диагностирование двигателей внутреннего сгорания (ДВС).

Диагностирование автотракторного электрооборудования.

Модуль 2.

Диагностирование механических, гидромеханических и гидравлических трансмиссий.

Диагностирование тормозов, ходового и рулевого оборудования.

Организация технической диагностики в эксплуатационных парках 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

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1 основные положения и общие вопросы технического диагностирования машин;

З1.2 условия эксплуатации, режимы работы машин, методы определения и расчёта основных параметров и характеристик машин и оборудования с целью выявления технического состояния объектов и прогнозирования остаточного ресурса;

Уметь:

У1.1 анализировать и оценивать влияние конструкции на эксплуатационные свойства агрегатов машин и оборудования в целом, выбирать оптимальные параметры диагностики агрегатов и систем машин и оборудования с целью получения информации о техническом состоянии объектов;

У1.2 выполнять расчеты тягово-скоростных и топливно-экономических показателей для сравнительного анализа и вывода о неисправности узлов, агрегатов и машин;

Владеть:

В1.1 инженерной терминологией в области диагностирования и ремонта машин природообустройства;

В1.2 методами расчета основных эксплуатационных характеристик машин и оборудования, методами контроля и прогнозирования технического состояния объекта, а также поиска места и причины его отказа;

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

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалист)
Направленность (специализация) – Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Технология производства машин»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины «Технология производства машин» включает изучение закономерностей процессов изготовления машин с заданным качеством в установленном производственной программой количестве при наименьших затратах.

Объектами изучения дисциплины являются технологические процессы в машиностроении, технико-экономических показателей технологических процессов, факторы, определяющие технологичность, надежность, точность изготовления изделия.

Основной целью изучения дисциплины «Технология производства машин» является получение знаний освоение студентами общих вопросов технологической подготовки производства в машиностроении, охватывая все этапы процесса изготовления машиностроительной продукции.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1. Изделие, производственный и технологический процессы. Нормы времени и способы ее определения. Точность в машиностроении. Технологические процессы без снятия стружки.

МОДУЛЬ 2. Технологические процессы механической обработки.

Технология сборки. Сведения о приспособлениях.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-4): способностью 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:

З1.1 обеспечение эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и транспортного оборудования, используемого в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

Уметь:

У1.1 участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования;

У1.2 применить нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

Владеть:

В1.1 методами информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических схем для достижения качества выпускаемых изделий.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических занятий, написание реферата.

Компетенция 2 (ПК-4.6): способностью разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств

природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях и их технологического оборудования.

Знать:

З2.1 обеспечение эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и транспортного оборудования, используемого в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

Уметь:

У2.1 участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования;

У2.2 применить нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

Владеть:

В2.1 методами информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических схем для достижения качества выпускаемых изделий.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение практических занятий, написание реферата.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и
защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Эксплуатационные материалы»

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

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение физической сущности эксплуатационных материалов, применяемых в транспортно-технологических машинах и комплексах, их состава, структуры и взаимодействия свойств материалов и технологических способов их изменения.

Объектами изучения дисциплины являются эксплуатационные материалы, используемые в транспортно-технологических машинах и комплексах транспорта, операции в составе технологических процессов применения этих материалов, оборудование, приспособления и инструмент, применяемые в указанных технологических процессах.

Основной целью изучения дисциплины «Эксплуатационные материалы» является получение знаний о номенклатуре, назначении, классификации эксплуатационных материалов и методах их применения на предприятиях, где эксплуатируются транспортно-технологические средства.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Производство эксплуатационных материалов, их классификация. Автомобильные бензины. Дизельные топлива. Альтернативные виды топлив. Смазочные масла. Пластичные смазки. Технические жидкости. Конструкционно-ремонтные материалы и технологии их применения.»

Модуль 2 «Нормирование расхода топлив и смазочных материалов. Учёт расхода горюче-смазочных материалов. Отчётная документация в АТП Приёмка, хранение, транспортировка, отпуск и рациональное использование эксплуатационных материалов.»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция ПК-4:

- способностью 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:

З1.1. Правила транспортировки, хранения, рационального использования и утилизации эксплуатационных материалов.

З1.2. Правила нормирования расхода эксплуатационных материалов и ведения отчётной документации на предприятиях автомобильного транспорта.

Уметь:

У1.1. Организовывать транспортировку, хранение, рациональное использование и утилизацию эксплуатационных материалов.

У1.2. Выполнять расчёт нормативного расхода эксплуатационных материалов для автотранспортных средств, эксплуатируемых в заданных условиях.

Владеть:

В1.1. Навыками проводить инструментальный и визуальный контроль качества топливо-смазочных и других расходных материалов, корректировать режимы их использования.

В1.2. Методами повышения эффективности эксплуатации автотранспортных средств за счёт подбора и рационального использования эксплуатационных материалов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение, оформление и защита лабораторных работ, написание реферата; текущий и промежуточный контроль успеваемости.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитет)
Специализация Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях

Дисциплина «Электрооборудование машин»

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

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины формирование знаний по вопросам анализа и синтеза систем электроснабжения, зажигания, пуска двигателя, контрольно-измерительных приборов, освещения, сигнализации, а также факторов, определяющих развитие новых конструкций электрического и электронного оборудования машин.

Объектами изучения дисциплины являются устройства, назначения, принцип действия, основные характеристики систем и отдельных приборов электрооборудования.

Основной целью изучения дисциплины «Электрооборудование машин» являются изучение современных систем электрооборудования машин и принципов их работы.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Назначение, основные характеристики, принцип работы электрооборудования машин.

Модуль 2. Автоматические системы в электрооборудовании машин, назначение, основные характеристики и принцип работы.

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.

Знать:

З1.1. Методику научно-исследовательской деятельности в области электрооборудования.

Уметь:

У1.1. Проводить сравнительный анализ испытуемых узлов и агрегатов с учетом требований к электрооборудованию.

Владеть:

В1.1. Основными методами электрических измерений и исследования электрооборудования.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, практические занятия.

Компетенция 2 (ПК-5)

- 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);

Знать:

З2.1. Конструкцию и принцип работы основных типов электрооборудования машин, аппаратов и элементов автоматики.

Уметь:

У2.1. Анализировать кинематические и электрические схемы электрооборудования машин в объеме, достаточном для понимания состава применяемого электрооборудования, электропривода. средств автоматизации.

Владеть:

В2.1. Навыками расчета параметров и выбора электрооборудования, электропривода и средств автоматизации машин.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, практические занятия

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалист)
Направленность (специализация) – Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Техническая эстетика и эргономика машин природообустройства»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины «Техническая эстетика и эргономика машин природообустройства» включает изучение методологических и методических основ проектирования надежных и эргономичных комплексов и аварийно-спасательных агрегатов, совершенствования методов расчета, выбора обоснованных схем конструкций, уточнение наиболее удобных сочетаний дизайнерских решений и выбор рациональных материалов для элементов наземных транспортных систем.

Объектами изучения дисциплины являются комплексы и оборудование, механизмы и машины природ обустройства и специализированных машин чрезвычайных ситуаций, основные направления инновационного применения современных разработок.

Основной целью изучения дисциплины «Техническая эстетика и эргономика машин природообустройства» является получение знаний позволяющих обеспечить высокие эксплуатационные свойства механизмов и машин.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1. Антропометрия, комфортабельность и машина.

МОДУЛЬ 2. Система «человек-машина-окружающая среда».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ПК-5):

- 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.

Знать:

З1.1 создание систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

Уметь:

У1.1 использовать средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических схем для достижения качества выпускаемых изделий;

У1.2 применить нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения;

Владеть:

В1.1 методами разработки моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки специалистов 23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) - Технические средства природообустройства и защиты в
чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Гидравлика и гидропривод»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины «Гидравлика и гидропривод» включает изучение законов движения и равновесия жидкостей и их применение для решения прикладных инженерных задач.

Объектами изучения дисциплины «Гидравлика и гидропривод» 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 гидроприводов.

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.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1(ОПК-3):готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Знать:

З1.1- Основные понятия и методы гидравлики; понимать общие принципы гидравлики и гидроприводов;

Уметь:

У1.1. применять методы математического анализа при решении задач гидравлики и гидроприводов;

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.

Компетенция 2 (ПК-21): готовность проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений (ПК-21)

Знать:

З2.1. физическую сущность гидравлических процессов;

Уметь:

У2.1. применять общие принципы гидравлических расчетов;

Владеть:

В2.1. применением для решения задач гидравлики соответствующего физико-математического аппарата.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки специалистов 23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) - Технические средства природообустройства и защиты в
чрезвычайных ситуациях
Дисциплина «Гидравлические и пневматические системы»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины «Гидравлические и пневматические системы» является изучение видов гидравлических и пневматических машин, применяемых в транспортных и транспортно-технологических машинах;

Объектами изучения дисциплины «Гидравлические и пневматические системы» являются изучение теоретических и практических основ эффективного использования гидравлических машин и гидропривода в транспортных и транспортно-технологических машинах.

Основной целью изучения дисциплины обеспечить формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих решать практические задачи в эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.

Содержание дисциплины

Модуль 1 . Теория гидравлических и пневматических систем.

Модуль 2. Устройство и эксплуатация гидравлических и пневматических систем.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1(ПК-7): способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-технологическую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и технологического оборудования

Знать:

З1.1- конструкцию, работу и правила эксплуатации гидравлических и пневматических машин

Уметь:

У1.1. использовать гидравлические и пневматические системы в конкретном технологическом процессе.

Владеть:

В1.1 принципами планирования технологических процессов производства с использованием гидравлических и пневматических машин

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

Направление подготовки специалистов 23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) - Технические средства природообустройства и защиты в
чрезвычайных ситуациях
Дисциплина «Насосы и насосные станции»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины «Насосы и насосные станции» является освоение понятия: «насос», «насосный агрегат», «насосная установка», «насосная станция», также классификацию насосов и водоподъемных машин по различным признакам.

Объектами изучения дисциплины «Насосы и насосные станции» являются законы Основные параметры лопастных, шестеренчатых насосов, напор насоса по показаниям приборов и элементам установки, мощность КПД, вакуумметрическая высота всасывания.

Основной целью изучения дисциплины обеспечить формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих решать практические задачи в проектно-конструкторской и научно-исследовательской областях.

Содержание дисциплины

Модуль 1 . Теория насосов и насосных станций

Модуль 2. Расчет и эксплуатация насосов и насосных станций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1(ПК-7): способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-технологическую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и технологического оборудования

Знать:

З1.1- конструкцию, работу и правила эксплуатации гидравлических и пневматических машин

Уметь:

У1.1. использовать гидравлические и пневматические системы в конкретном технологическом процессе.

Владеть:

В1.1 принципами планирования технологических процессов производства с использованием гидравлических и пневматических машин

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

Аннотация

Направление подготовки бакалавров 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Профиль подготовки - Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

(уровень специалитета)

Дисциплина «Теория механизмов и машин»

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

Форма промежуточной аттестации – 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»

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 подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалиста)
Направленность (профиль) – Технологические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Введение в специальность»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает технологические машины и оборудование природообустройства.

Объектами изучения дисциплины являются структурные подразделения технического университета, транспортно-технологические машины и комплексы природообустройства.

Основной целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с системой высшего образования, со структурой технического университета, с дисциплинами учебного плана, библиотекой, узнать будущую профессию, научить пользоваться первоисточниками и библиографическими указателями. Научить реферировать монографии, статьи, научные исследования.

Содержание дисциплины

Модель 1 «Система высшего образования»

Модуль 2 «Основные сведения о специальности»

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ОК-3):

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Знать:

З1.1. Основные этапы и закономерности развития общества и высшего образования в России.

Уметь:

У1.1. Использовать полученные знания в оценке общественной жизни в собственной деятельности.

Владеть:

В1.1. Навыками ведения дискуссий и отстаивания своей гражданской позиции.

Технологии формирования К1: проведение лекций, выполнение практических занятий и написание реферата

Специальность подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалиста)
Направленность (профиль) – Технологические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «История науки и техники»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает технологические машины и оборудование природообустройства.

Объектами изучения дисциплины являются транспортно-технологические машины и комплексы природообустройства, охраны окружающей среды, машин и оборудование, используемого в чрезвычайных ситуациях.

Основной целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с историей науки и техники автомобилестроения в России и за рубежом, узнать будущую профессию, научить реферировать монографии, статьи, научные исследования.

Содержание дисциплины

Модель 1 «История науки»

Модуль 2 «История техники»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ОК-3):

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

Знать:

З1.1. Основные этапы и закономерности исторического развития науки и техники автомобилизации в России

Уметь:

У1.1. Использовать полученные знания в оценке общественной жизни в собственной деятельности.

Владеть:

В1.1. Навыками ведения дискуссий и отстаивания своей гражданской позиции.

Технологии формирования К1: проведение лекций, выполнение практических занятий и написание реферата

Специальность подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалиста)
Направленность (профиль) – Технологические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Организация государственного учета и контроля технического состояния машин»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение организации государственного учета и контроля технического состояния машин, требований к техническому состоянию транспортных средств и изучение правовых основ контроля технического состояния

Объектами изучения дисциплины являются наземные транспортно-технологические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Основной целью дисциплины является изучение основ организации государственного учета и контроля технического состояния транспортных средств.

Задачами дисциплины являются изучение организации государственного учета и контроля технического состояния машин; изучение требований к техническому состоянию транспортных средств; изучение правовых основ контроля технического состояния

Содержание дисциплины

Модель 1 «Организация государственного учета»

Модуль 2 «Контроль технического состояния»

Модуль 3 «Экологическая безопасность»

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-5):

– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-5).

о Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Требования к техническому состоянию транспортных средств и правовые основы контроля технического состояния машин.

Уметь:

У1.1. Идентифицировать транспортные средства, находящиеся в эксплуатации.

Владеть:

В1.1. Навыками учета и контроля технического состояния транспортных средств.

Технологии формирования К1: проведение лекций, выполнение практических занятий и написание реферата.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитет)
Специализация Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях

Дисциплина «Организация и технология работ по природообустройству»

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

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины формирование знаний по вопросам организации и технология работ по природообустройству, необходимых при ликвидации чрезвычайных ситуаций, эксплуатации объектов природообустройства их создании и сноса.

Объектами изучения дисциплины являются принципы планирования и производства работ по организации и технологии природообустройства.

Основной целью изучения дисциплины «Организации и технология работ по природообустройству» является изучение современных методов планирования работ по природообустройству и устройство, принципы работы мелиоративных машин.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Общие сведения о технологии и организации работ по природообустройству.

Модуль 2. Виды и принципы работы мелиоративных машин для работ природообустройства. Охрана природы при проведении работ природообустройства.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1(ПК-4)

- способностью 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:

З1.1. Методику научно-исследовательской деятельности в области организации и технологии работ по природообустройству.

Уметь:

У1.1. Проводить изыскания по оценке и состоянию природных и природно-техногенных объектов.

Владеть:

В1.1. Организационными и технологическими методами обработки данных, полученных в результате мониторинга объектов природообустройства

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, практические занятия

Специальность подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалиста)
Направленность (профиль) – Технологические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Физико-химическое воздействие почв на износ машин»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает технологические машины и оборудование природообустройства.

Объектами изучения дисциплины являются почва и почвенные частицы и их влияние на износ рабочих органов машин.

Основной целью изучения дисциплины является углубление знаний о закономерности изнашивания деталей машин в условиях эксплуатации.

Содержание дисциплины

Модель 1 «Физико-химические свойства почв»

Модуль 2 «Трение, коррозия деталей и их изнашивание»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-5):

способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.

Знать:

З1.1. Закономерности перемещения почвенных частиц по рабочим органам машин, характер и величины, действующих при этом на поверхности трения сил.

Уметь:

У1.1. Практически решать задачи связанные физическими и химическими свойствами почв.

Владеть:

В1.1. Информацией о новейших разработках и новых технологиях.

Технологии формирования К 1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ, написание реферата.

Компетенция 2 (ПК-1):

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

Знать:

З2.1. Состав почв их физические, химические и механические свойства и их влияние на износ рабочих органов машин.

Уметь:

У2.1. Использовать полученные знания при восстановлении рабочих органов машин.

Владеть:

В2.1. Навыками разработки основ расчета деталей и машин на долговечность.

Технологии формирования К 2: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ, написание реферата.

Компетенция 3 (ПК-5):

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.

Знать:

ЗЗ.1. Характер и величины сил трения, действующих на поверхности рабочих органов машин и оборудования.

Уметь:

УЗ.1. Использовать при модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств.

Владеть:

ВЗ.1. Методами совершенствования технологии изготовления рабочих органов машин и оборудования.

Технологии формирования КЗ: проведение лекционных занятий, выполнение практических

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) -
Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях

**Дисциплина « Проектирование систем безопасности машин
природообустройства»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины «Проектирование систем безопасности машин природообустройства» включает изучение методологических и методических основ проектирования надежных и экономичных роботизированных комплексов и аварийно-спасательных агрегатов, совершенствования методов расчета, выбора обоснованных расчетных схем конструкций, уточнение наиболее опасных сочетаний нагрузок и выбор рациональных материалов для элементов конструкций.

Объектами изучения дисциплины являются комплексы и оборудование, механизмы и машины природообустройства и специализированных машин чрезвычайных ситуаций, основные направления инновационного применения современных разработок.

Основной целью изучения дисциплины «Проектирование систем безопасности машин природообустройства» является получение знаний позволяющих обеспечить высокие эксплуатационные свойства механизмов и машин.

Задачами дисциплины являются обоснованный выбор студентом методики проектирования специализированных машин для оптимизации их эксплуатационных и технологических свойств;

овладение методами исследования для создания инновационных решений при проектировании механизмов и машин природообустройства;

выбор конструкционного оформления СМЧС для получения необходимых эксплуатационных параметров и создание новых машин.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. Система управления безопасностью труда, правовые, нормативно-технические и организационные основы при эксплуатации технологического оборудования и машин природообустройства.

МОДУЛЬ 2. Проектирование технических систем защищающих работающих от опасных и вредных производственных факторов.

МОДУЛЬ 3. Проектирование технологического оборудования и машин природообустройства исключаящих вредное воздействие на экологическую ситуацию.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция (ПСК-4.3): способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при

производстве, модернизации и ремонте технических средств природ обустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1 создание систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

Уметь:

У1.1 способен оценить риск и определить меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных, транспортно- технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования.

Владеть:

В1.1 методами разработки моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция (ПСК-4.4): способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта технических средств природ обустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

Содержание компетенции:

Знать:

32.1 требования механической безопасности; пожарной безопасности; безопасности при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях; безопасности для пользователей технологического оборудования;

Уметь:

У2.1 применить нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

Владеть:

В2.1 навыками оценки деятельности предприятия с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели используя нормативно-правовые документы оценить риск и назначить защиту жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц.

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) -
Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях

Дисциплина «Системы защиты машин природообустройства»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины являются комплексы и оборудование, механизмы и машины природ обустройства и специализированных машин чрезвычайных ситуаций, основные направления инновационного применения современных разработок систем защиты окружающей среды и безопасной эксплуатации.

Основной целью изучения дисциплины «Системы защиты машин природ обустройства» является получение знаний позволяющих обеспечить высокие эксплуатационные свойства механизмов и машин.

Задачами дисциплины являются обоснованный выбор студентом методики проектирования специализированных машин для оптимизации их эксплуатационных и технологических свойств;

овладение методами исследования для создания инновационных решений при проектировании механизмов и машин природ обустройства;

выбор конструкционного оформления СМЧС для получения необходимых эксплуатационных параметров и создание новых машин.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. «Техно сфера и человек. Трудовая деятельность человека и обеспечение ее безопасности».

МОДУЛЬ 2. «Методы и средства обеспечения безопасности технических систем».

МОДУЛЬ 3. «Обеспечение комфортных условий труда».

МОДУЛЬ 4. «Обеспечение экологичности технических систем».

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция (ПСК-4.3): способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте технических средств природ обустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Содержание компетенции:

Знать:31.1 создание систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

Уметь:У1.1 использовать средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических схем для достижения качества выпускаемых изделий;

Владеть: В1.1 методами разработки моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция (ПСК-4.4): способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта технических средств природ обустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

Знать:З2.1 требования федерального закона о безопасности машин природ обустройства;

Уметь: У2.1 применить нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения;

Владеть:В2.1 навыками оценки деятельности предприятия с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели используя нормативно-правовые документы оценить риск и назначить защиту жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц.

Технологии формирования К2: проведение лекционных и практических занятий.

Аннотация

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно- технологические средства

Направленность (профиль) – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

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 (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

Содержание компетенции:

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 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.

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

Аннотация

Специальность подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалиста)

Направленность (профиль) – Технологические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Конструкционные и защитно-отделочные материалы»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины «Конструкционные и защитно-отделочные материалы» является формирование у обучающегося мышления, необходимого для решения практических задач, связанных с установлением взаимосвязи между составом, строением, свойствами и областью применения материалов.

Объектами изучения содержит сведения о физико-химических основах строения и свойствах конструкционных металлических и неметаллических материалов, перспективных видах термической обработки и поверхностного упрочнения деталей; конструкционных металлах и сплавах; неметаллических и композиционных материалах.

Основной целью изучения дисциплины «Конструкционные и защитно-отделочные материалы» содержит сведения о строении и свойствах перспективных конструкционных металлических и неметаллических материалов. В результате изучения курса студент получает знания о свойствах материалов и физической сущности явлений, происходящих в деталях в процессе их изготовления и службы.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1. Конструкционные и кузовные материалы, методы повышения износостойкости деталей.

МОДУЛЬ 2. Композиционные материалы, пластмассы, резины, каучуки, лакокрасочные и интерьерные материалы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ПК-5):

- 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.

Знать:

З1.1- основы строения металлов, диффузионных процессов в металле, формирования структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластических деформаций, влияния нагрева на структуру и свойства деформированного металла;

Уметь:

У1.1 - обоснованно выбирать рациональный материал заготовки, его способ получения и обработки, исходя из заданных эксплуатационных требований к детали;

Владеть:

В1.1 - навыками разработки типовых технологических процессов термической, химико-термической обработки и поверхностного упрочнения деталей;

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических занятий, написание реферата.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета)

Направленность (специализация) подготовки – Технические средства
природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Философия»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение наиболее общих вопросов взаимоотношений между человеком и миром, закономерностей бытия как такового, познаваемости мира, проблемы взаимодействия между познающим субъектом и познаваемым объектом, закономерностей познавательной деятельности человека, проблем обоснования знания и познания как таковых, ценностных оснований бытия человека, его практической деятельности и поведения, форм выражения мыслей и формы развития знаний, приемов и методов познания, законов мышления, логико-методологических и логико-семиотических проблем.

Объектами изучения в дисциплине являются бытие в целом, формы проявления мира, окружающий мир как объект познания, общество как организованная совокупность людей, общественные явления, человек как часть мира, практическая деятельность человека по освоению природных реалий и конструированию социальной реальности, мировоззренческие принципы и общая система норм практической деятельности человека, природа, техника, сущность и существование человека как особая форма бытия, история общества и человека как субъекта исторического процесса.

Основной целью образования по дисциплине «Философия» является формирование культуры мышления, развитие познавательных способностей и интереса к мировоззренческим, социальным, антропологическим проблемам, расширение и углубление мировоззренческих установок, самостоятельности мышления, способности соотносить специально-научные и технические задачи с масштабом гуманитарных ценностей.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные методы, категории и подходы в философии. Роль философии в культуре»

Модуль 2 «Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-2:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Знать:

З1.1. Основные положения и методы философии.

З1.2. Основные направления, исторические типы и школы философии.

Уметь:

У1.1. Анализировать основные категории, понятия и методы философии.

У1.2. Интерпретировать идеи, положения, концепции представителей различных школ, направлений и периодов философии.

Владеть:

В1.1. Навыками философского анализа и систематизации человека и общества, окружающего мира категорий, понятий, методологии.

В1.2. Навыками использования основных идей, положений, концепций представителей различных школ, направлений и периодов философии.

Технологии формирования компетенции: лекции, практические занятия; самостоятельная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(специалитет)

Специализация – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение окружающей человека среды обитания, взаимодействия человека со средой обитания, взаимовлияние человека и среды обитания с точки зрения обеспечения безопасной жизни и деятельности, методов создания среды обитания допустимого качества. Ядром содержательной части предметной области является круг опасностей, определяемых физическими полями (потоками энергии), потоками вещества и информации.

Объектами изучения дисциплины являются биологические и технические системы как источники опасности, а именно: человек, коллективы людей, человеческое сообщество, природа, техника, техносфера и ее компоненты (среда производственная, городская, бытовая), среда обитания в целом как совокупность техносферы и социума, характеризующаяся набором физических, химических, биологических, информационных и социальных факторов, оказывающих влияния на условия жизни и здоровье человека. Изучение объектов как источников опасности осуществляется в составе систем «человек–техносфера», «техносфера–природа», «человек–природа».

Основной целью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения»

МОДУЛЬ 2 «Человек и техносфера»

МОДУЛЬ 3 «Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов»

МОДУЛЬ 4 «Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения»

МОДУЛЬ 5 «Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека»

МОДУЛЬ 6 «Психофизиологические и эргономические основы безопасности»

МОДУЛЬ 7 «Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации»

МОДУЛЬ 8 «Управление безопасностью жизнедеятельности»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-9):

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать:

З1.1. Приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Уметь:

У1.1. Выбирать приемы первой помощи, методы защиты в условиях ЧС применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1. Технологиями выбора рациональных методов первой помощи и защиты в сфере профессиональной деятельности в условиях чрезвычайных ситуаций.

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

Компетенция 2 (ОПК-8):

- способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Знать:

З2.1. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Уметь:

У2.1. Идентифицировать основные опасности природного и техногенного характера, возникающие как последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

Владеть:

В2.1. Технологиями выбора рациональных методов защиты персонала, окружающей природной среды и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий в сфере профессиональной деятельности.

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

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитет)
Специализация Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях

**«Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности»**

Общий объем и трудоемкость практики – 3 з.е., 108 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Предметная область практики включает проектно-конструкторскую и научно-исследовательскую деятельность

Объектами изучения практики являются: технологическая документация для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Основной целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления;

- проведения системного анализа и структурно-параметрического синтеза технических систем используя теоретические положения и знания конструкций технических средств.

Содержание практики

Модуль 1 «Проектно-конструкторская и научно-исследовательская деятельность»

Модуль 2 «Системный анализ и структурно-параметрический синтез конструкций технических средств»

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

Знать:

31.1. конкретные конструктивные варианты технических средств машин природообустройства;

- направления использования прикладных программ проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств;

Уметь:

У1.1. - разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств;

Владеть:

- разработкой с использованием информационных технологий конструкторско-технической документацией для ремонта или модернизации технических средств.

Компетенция ОПК-6:

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

Знать:

32.1 - направления использование прикладных программ проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств

Уметь:

У2.1 проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления

Владеть:

В2.1. - системным анализом структурно-параметрического синтеза конструкций технических систем технических средств.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, практические занятия.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитет)
Специализация Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях

Производственная «Конструкторская практика»

Общий объем и трудоемкость практики – 3 з.е., 108 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Предметная область практики включает подготовку студентов к решению проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности

Объектами изучения практики являются: конструкторская документация для процессов технического обслуживания при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Основной целью производственной конструкторской практики является:

- выполнение проектов деталей, узлов, агрегатов кузовов, корпусных и несущих систем наземного транспорта любой сложности, в том числе трёхмерные модели объектов с помощью компьютерной графики.

Содержание практики

Модуль 1 «Проектная документация трёхмерных моделей объектов систем наземного транспорта»

Модуль 2 «Сравнительный анализ конкурентоспособности проектируемых машин»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-8:

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

Знать:

- З1.1. - последовательность разработки проектных заданий,
- способы достижения целей проекта;

Уметь:

У1.1. - выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств и комплексов на их базе;

Владеть:

- навыками разработки конкретных конструктивных вариантов технических средств для решения проблем производства, их модернизации и ремонта;

Компетенция ПК-9:

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

Знать:

З2.1 – Информационные системы для построения трёхмерных моделей объектов систем наземного транспорта

Уметь:

У2.1 Выполнять сравнительный анализ конкурентоспособности проектируемых машин

Владеть:

В2.1. – навыками выполнения анализа конструкторских вариантов решений для прогнозирования последствий внедрения проектов в условиях многокритериальности и неопределенности.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, практические занятия.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитет)
Специализация Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях

Производственная практика «Научно-исследовательская работа»

Общий объем и трудоемкость практики – 3 з.е., 108 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Предметная область практики задачи научно-исследовательской деятельности

Объектами изучения практики являются: состояние и перспективы развития технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, технологического оборудования и комплексов на их базе.

Основной целью производственной практики научно-исследовательская работа является: исследование конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Содержание практики

Модуль 1 «Исследование конструкций объектов систем наземного транспорта»

Модуль 2 «Исследование эксплуатационных параметров объектов наземного транспорта»

Планируемые результаты обучения на практике

Компетенция ОПК-6:

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

Знать:

З1.1. - анализ состояния и перспектив развития технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, их технологического оборудования и комплексов на их базе

Уметь:

У1.1. - проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях;

Владеть:

- основными характеристиками случайных процессов, корреляционными функциями и спектральной плотностью;

- основами исследования функционирования МП как процесса взаимодействия с внешними воздействиями

Компетенция ПСК-4.2:

- способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Знать:

З2.1 – алгоритм построения центрального композиционного плана эксперимента

Уметь:

У2.1 формулировать направления научного поиска с учетом современных достижений науки и техники в области конструкции и эксплуатации наземного транспорта

Владеть:

В2.1. – навыками работы с экспериментальной аппаратурой

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, практические занятия.

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация) Технические средства природообустройства и защиты в
чрезвычайных ситуациях

Производственная «Преддипломная практика»

Общий объем и трудоемкость практики – 19 з.е., 684 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Предметная область преддипломной практики - умения и навыки для квалифицированной и всесторонней оценки уровня работоспособности специализированной машины и ее приспособленности к выполнению эффективного выполнения работ природообустройства

Объектами изучения практики являются: варианты решения проблем производства, модернизации технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях,

Основной целью сбор материалов для выпускной квалификационной работы

Содержание практики

Модуль 1 «Инженерные конструкторские задачи выпускной квалификационной работы»

Модуль 2 «Инженерные задачи эксплуатации наземных транспортных систем для выпускной квалификационной работы»

Планируемые результаты обучения на практике

Компетенция ОПК-6:

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

Знать:

З1.1. - теорию расчета и анализа общей оценки работоспособности машины природообустройства как системы

Уметь:

У1.1. - выполнять расчеты по определению показателей эффективности работы машин природообустройства, динамических характеристик машин в целом и их отдельных составляющих;

- анализировать характеристики технологических свойств машины природообустройства и определять пути их улучшения;

Владеть:

- современными методами проведения расчетов и анализа характеристик машины природообустройства с применением ЭВМ

Компетенция ПСК-4.2:

- способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Знать:

З2.1 – объем и содержание выпускной квалификационной работы

Уметь:

У2.1 выполнять конструкторские прочностные и проверочные расчеты разработанного нестандартного оборудования

Владеть:

В2.1. – работы с патентной литературой и библиотечными информационными ресурсами

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, практические занятия.

Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитет)
Специализация Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях

«Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности для студентов»

Общий объем и трудоемкость практики – 3 з.е., 108 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Предметная область практики включает научно-исследовательскую и проектно-конструкторскую деятельность.

Объектами изучения практики являются: организационно-методическая деятельность, связанная с проведением научных исследований

Основной целью изучения вопросов исследование объектов автотехники; технической и проектной документации; личное участие в процессах технического обслуживания и контроля машин природообустройства.

Содержание практики

Модуль 1 «Организационно-методическая деятельность»

Модуль 2 «Дистанционные методы контроля окружающей среды»

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:

31.1. фундаментальные понятия, законы теории классической и современной физики;

Уметь:

У1.1. - выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности;

Владеть:

- инженерной терминологией в области транспортно-технологических машин и оборудования.

- методами обеспечения безопасности транспорта

Компетенция ОПК-6:

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

Знать:

32.1 - конструкторскую документацию;

- правила оформления чертежей;

- строение металлов и сплавов, теорию и технологию термической обработки стали

Уметь:

У2.1 - выполнять графические построения деталей и узлов;

Владеть:

В2.1. - методами обеспечения безопасности транспорта

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, практические занятия.

Специальность подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалиста)

Направленность (профиль) – Технологические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина «Основы теории надежности»

Общий объем и трудоемкость практики – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает основные понятия и количественные показатели надежности технических и программных средств

Объектами изучения дисциплины являются факторы, влияющие на надежность; основные вопросы эксплуатационной надежности

Основной целью изучения дисциплины «Основы теории надежности» являются современные подходы к оценке качества; пути обеспечения качества на этапах разработки, производства и эксплуатации.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Математические методы в теории надежности. Методы расчета надежности восстанавливаемых и восстанавливаемых объектов.

Модуль 2. Оценка показателей надежности объектов по экспериментальным испытаниям. Основные вопросы эксплуатационной надежности

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1(ПК-9):

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

Знать:

З1.1. Методику научно-исследовательской деятельности в области обеспечения надежности.

Уметь:

У1.1. Проводить сравнительный анализ испытуемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности.

Владеть:

В1.1. Методами исследования надежности проектируемых узлов и агрегатов.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, практические занятия.

