

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
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 ОК-13:

- владением устной и письменной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков.

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 20.03.01 Техносферная безопасность

(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

Дисциплина «Химия»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение состава, строения и свойств неорганических соединений, теоретических основ протекания химических реакций.

Объектами изучения дисциплины являются теоретические основы неорганической химии (состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений, связь строения вещества и протекания химических процессов).

Основной целью изучения дисциплины «Химия» является изучение теоретических основ фундаментальных разделов общей и неорганической химии.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия и теоретические представления в химии»

Модуль 2 «Строение вещества: атомы, молекулы, жидкости и твердые вещества»

Модуль 3 «Элементы химической термодинамики»

Модуль 4 «Кинетика и механизмы химических реакций»

Модуль 5 «Растворы. Кислотно-основные равновесия»

Модуль 6 «Электрохимические процессы»

Модуль 7 «Комплексные соединения»

Модуль 8 «Химия простых веществ и соединений элементов»

Модуль 9 «Элементы органической химии»

Модуль 10 «Органические полимерные материалы»

Модуль 11 «Химия воды»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-1):

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

Знать:

31.1 Теоретические основы строения вещества, химической кинетики, химической термодинамики, электрохимии, теории растворов.

31.2 Строение и химические свойства элементов и их соединений.

Уметь:

У1.1 Применять полученные теоретические знания при решении задач.

Владеть:

В1.1 Методами исследования скорости и тепловых эффектов химических реакций.

В1.2 Методами идентификации неорганических соединений.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, практических занятий, лабораторного практикума.

Компетенция 2 (ПК-22)

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);

Знать:

32.1. Основные процессы, протекающие в химических системах, лежащих в основе технологий предприятий различного профиля, процессы коррозии и методы борьбы с коррозией, особые свойства и закономерности поведения дисперсных систем, правила безопасной работы в химических лабораториях, свойства основных неорганических и органических соединений, способы получения применение, их биологическую роль.

Уметь:

У2.1 Проводить расчеты концентрации растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, определять основные физические и химические характеристики неорганических и органических соединений;

Владеть:

В2.1. Методами расчета кинетических и термодинамических характеристик химических реакций, навыками численных и экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов.

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

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

Дисциплина «Информатика»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение структуры, общих свойств и закономерностей информации, а также изучение процессов и методов её создания, сбора, хранения, переработки, поиска, преобразования, распространения (передачи) и применения в различных сферах человеческой деятельности.

Объектами изучения являются информационные процессы, которые происходят в природе и обществе, а также методы и средства реализации этих процессов в различных системах.

Основной целью изучения дисциплины «Информатика» является освоение фундаментальных понятий научной дисциплины, овладение основными методами проведения компьютерных исследований и умение применять их на практике.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия и определения информатики»

Модуль 2 «Текстовые и табличные процессоры»

Модуль 3 «Основы алгоритмизации и программирования»

Модуль 4 «Базы данных»

Модуль 5 «Основные понятия компьютерных сетей»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-12:

- способность использовать основные программные средства, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.

Знать:

- З1.1. Основные программные средства.
- З1.2. Глобальные информационные ресурсы.
- З1.3. Современные средства телекоммуникаций.

Уметь:

- У1.1. Использовать основные программные средства.
- У1.2. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.

Владеть:

- В1.1. Современными средствами телекоммуникаций.
- В1.2. Навыками работы с информацией из различных источников.

Технологии формирования ОК-12: проведение лекционных занятий, лабораторных работ, выполнение курсовой работы.

Компетенция ПК-3:

- способность использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред.

Знать:

- 32.1. Современные информационные технологии.
- 32.2. Текстовые процессоры, электронные таблицы, базы данных.
- 32.3. Основы алгоритмизации и программирования.
- 32.4. Принципы работы с компьютерными сетями.

Уметь:

- У2.1. Использовать современные информационные технологии.
- У2.2. Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами и базами данных.
- У2.3. Работать в современных средах программирования.

Владеть:

- В2.1. Навыками работы с пакетами прикладных программ.
- В2.2. Методами разработки баз данных.

Технологии формирования ПК-3: проведение лекционных занятий, лабораторных работ, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

Дисциплина «Математические методы и модели в расчетах на ЭВМ»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает: изучение современных математических методов и средств компьютерной математики, применяемых при решении инженерных и научных задач, при статистическом моделировании, анализе и прогнозировании технологических и производственных процессов.

Объектами изучения в дисциплине являются: вычислительные процессы, системы линейных и нелинейных уравнений, алгебраические уравнения, транспортная задача, списки в MS Excel, регрессионный анализ, контрольные карты Шухарта, метод Парето, метод ABC-анализ.

Основной целью изучения дисциплины является формирование выпускника, владеющего современными математическими методами и средствами компьютерной математики, способного применять приобретенные знания и навыки для решения инженерных и научных задач в области математического моделирования, анализа и прогнозирования состояния технологических процессов.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Применение табличного процессора MS Excel в разработке инженерно-научных приложений».

Модуль 2. «Математическое моделирование информационных средств контроля безопасности технологического процесса».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-22

Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

Знать:

31.1 Определения фундаментальных понятий и терминологию вычислительных процессов и типов данных;

31.2 Основные правила построения математических моделей и применение численных методов компьютерного расчета при решении задач в предметной деятельности;

31.3 Статистические методы оценки изменчивости показателей производственных и технологических процессов.

31.4 Аналитическо-графические средства обнаружения отсутствия статистической управляемости технологического процесса.

Уметь:

У1.1 Выполнять, с применением числовых методов и современной вычислительной техники и программного обеспечения, углубленный статистический анализ данных, полученных в результате наблюдения за параметрами технологического процесса.

У1.2 Применять знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, для расчета и контроля уровня безопасности технологического процесса.

У1.3 Прогнозировать значения временных, числовых и пространственных параметров технологического процесса с оценкой их влияния на его безопасность.

Владеть:

В1.1 Числовыми методами моделирования и решения задач с использованием табличного процессора MS Excel.

В1.2 Построением математических моделей для заданных случайных значений параметров технологического процесса, обработкой данных и представлением результатов с использованием табличных и графических средств табличного процессора MS Excel.

В1.3 Приемами сбора, хранения систематизации данных для проведения математического моделирования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; лабораторный практикум; выполнение контрольного задания.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Теплофизика»

Общий объем и трудоемкость дисциплины - 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации - зачет (6 сем.)

Предметная область дисциплины – процессы переноса теплоты в химической технологии.

Объектами изучения дисциплины являются виды переноса теплоты, температурные поля, температурные режимы химико-технологических процессов.

Основными целями изучения дисциплины «Теплофизика» являются:

- в получении фундаментального образования, способствующего всестороннему развитию личности;
- в формировании необходимой основы для изучения ряда специальных инженерных дисциплин, позволяющей едиными методами решать инженерные задачи в различных отраслях техники.

Содержание дисциплины

Модуль 1 "Теория передачи теплоты "

Модуль 2 "Теплообменные процессы и аппараты "

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ОК-1):

- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22).

Знать:

З1.1 основные законы в области теплофизики, основные теплофизические характеристики, их физический смысл, развитие взглядов на систему теплофизических характеристик, описывающих явления тепло- и массопереноса.

Уметь:

У1.1. выявлять сущность поставленной задачи и выбрать оптимальный метод ее решения при проведении инженерных расчетов в области теплофизики, использовать современные методы теплофизики

Владеть:

В1.1. методами расчета температурных полей в термодинамических системах и принципами расчета тепло- и массообменных аппаратов.

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

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
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"

Модуль 4 "Магнетизм"

Модуль 5 "Электромагнитные колебания и волны; волновая оптика"

Модуль 6 "Квантовая оптика"

Модуль 7 "Атомная физика и квантовая механика"

Модуль 8 "Физика твердого тела и ядерная физика"

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-1):

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Знать:

31.1. Основные концепции физики как части современной научной картины мира. Основные законы физики (эмпирические, динамические, статистические). Основные этапы развития и формирования современной физики.

31.2. Объекты изучения физики с точки зрения структурного уровня организации материи, их основные свойства. Основные методы физических исследований, их зависимость от объектов исследования.

Уметь:

У1.1. Решать практические задачи, связанные с конкретными разделами физики;

У1.2. Использовать приборы и материалы для проверки физических законов, проведения экспериментальных исследований в конкретных областях физики.

Владеть:

В1.1. Навыками выбора метода решения практических или экспериментальных задач, соответствующего изучаемому объекту;

В1.2. Навыками интерпретирования и обработки результатов эксперимента, навыками оценки достоверности полученных экспериментальных результатов.

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

Компетенция 2 (ПК-22):

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

Знать:

З2.1. Основные физические явления, рассматриваемые современной физикой; основные законы физики и границы их применимости; способы и примеры применения законов физики в важнейших практических приложениях.

З2.2. Основные физические величины и физические константы, их определение, смысл и единицы их измерения.

Уметь:

У2.1. Объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты на основе законов физики;

У2.2. Применять физические законы для решения теоретических и практических задач;

У2.3. Истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ.

Владеть:

В2.1. Навыками практического применения законов физики и методами решения основных типов физических задач.

В2.2. Навыками поиска информации по физике из различных источников (библиотечные источники, электронные средства и др.).

Технология формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных и практических работ.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Направление подготовки 20.03.01 Природообустройство и водопользование
(уровень бакалавриата)
Профиль – Экспертиза и управление природными ресурсами
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-2:

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

Содержание компетенции:

Знать:

- 31.1. Место истории в системе гуманитарного знания.
- 31.2. Основные методы исторической науки.
- 31.3. Движущие силы и закономерности исторического процесса.
- 31.4. Основные этапы и ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории
- 31.5. Особенности исторического развития российского общества.

Уметь:

- У1.1. Осуществлять эффективный поиск и обработку информации.
- У1.2. Осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

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

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

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

Владеть:

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

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

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

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

В1.5. Специальной исторической терминологией.

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

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность.
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Математика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа
Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен

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

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

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

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Определители и матрицы. Системы линейных уравнений»
- Модуль 2 «Элементы линейной алгебры и аналитической»
- Модуль 3 «Начала анализа»
- Модуль 4 «Дифференциальное исчисление функции одной переменной»
- Модуль 5 «Интегральное исчисление функций одной переменной»
- Модуль 6 «Обыкновенные дифференциальные уравнения»
- Модуль 7 «Числовые и степенные ряды»
- Модуль 8 «Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных»
- Модуль 9 «Кратные интегралы. Теория поля»
- Модуль 10 «Теория вероятностей и математическая статистика»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

– способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Знать:

З1.1. Основные понятия и законы математических дисциплин в профессиональной деятельности.

З1.2. Основные методы математического описания и разделов математики.

З1.3. Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Уметь:

У1.1. Уметь решать основные задачи математического анализа.

У1.2. Использовать методы математического моделирования задач в технических приложениях профессиональной области и методы статистической обработки наблюдений.

Владеть:

В1.1. Методами математического описания задач в технических приложениях профессиональной области.

Компетенция ПК-22:

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

Знать:

З2.1. Основные понятия и законы математических дисциплин в профессиональной деятельности.

З2.2. Основные методы математического описания и разделов математики.

З2.3. Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Уметь:

У2.1. Уметь решать основные задачи математического анализа.

У2.2. Использовать методы математического моделирования задач в технических приложениях профессиональной области и методы статистической обработки наблюдений.

Владеть:

В2.1. Методами математического описания задач в технических приложениях профессиональной области.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий; проведение практических занятий, самостоятельное изучение тем, подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуальных домашних заданий.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Детали машин и основы конструирования»

Общие объём и трудоёмкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, зачёт

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 «Соединения. Механические муфты. Другие детали машин»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-2:

- способность использовать методы расчётов элементов технологического оборудования и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;

Знать:

З1.1. Стандартные методы проектных и проверочных расчетов деталей общемашиностроительного назначения.

З1.2. Способы получения математических моделей для описания явлений, имеющих место в эксплуатируемых объектах техники и их элементах при эксплуатации.

Уметь:

У1.1. Выполнять проектные и проверочные расчеты типовых элементов машин, выполнять разнообразные чертежи проектируемого или модернизируемого изделия.

У1.2. Обоснованно выбрать методы решения математических моделей.

Владеть:

В1.1. Навыками использования методов расчёта и конструирования при решении практических задач.

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

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Механика ч. 1,2»

Общие объём и трудоёмкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов
Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, зачёт, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение типовых механизмов и их систем, а также общих методов их исследования (анализа) и проектирования (синтеза).

Объектами изучения дисциплины являются типовые механизмы и их системы, а также общие методы их исследования (анализа) и проектирования (синтеза).

Основной целью изучения дисциплины «Механика ч. 1,2» является получение знаний о типовых механизмах и общих методах их исследования (анализа) и проектирования (синтеза), а также ознакомление студентов с системным подходом к проектированию машин и механизмов, нахождению оптимальных параметров механизмов по известным (заданным) условиям работы.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Статика»

Модуль 2 «Кинематика»

Модуль 3 «Динамика»

Модуль 4 «Основные понятия и определения теории механизмов и машин. Структура и классификация механизмов»

Модуль 5 «Кинематический анализ механизмов»

Модуль 6 «Динамика механизмов и машин»

Модуль 7 «Механизмы с высшими кинематическими парами»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-22:

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

Знать:

З1.1. Основные законы теоретической механики.

З1.2. Виды анализа и синтеза материальных объектов и их систем.

З1.3. Методы и алгоритмы решения прикладных задач, связанных с синтезом и анализом материальных объектов и их систем.

Уметь:

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

У1.2. Выбирать и применять методы и алгоритмы анализа и синтеза материальных объектов и их систем.

У1.3. Решать прикладные задачи, связанные с анализом и синтезом материальных объектов и их систем.

Владеть:

В1.1. Методами решения алгебраических и дифференциальных уравнений, входящих в математическую модель.

В1.2. Общими методами и алгоритмами анализа и синтеза материальных объектов и их систем.

В1.3. Методами и алгоритмами решения прикладных задач, связанных с анализом и синтезом материальных объектов и их систем.

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

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Материаловедение и технология материалов»

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 и технология материалов» 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 ПК-23:

- способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

Знать:

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

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

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

Уметь:

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

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

Владеть:

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

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

Аннотация

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

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 1 (ОК-13)

– владение письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков

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.

Аннотация

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

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 ОК-13

– владение письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков

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.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
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 ОК-8:

- способность работать самостоятельно.

Знать:

32.1. Содержание психической деятельности личности в целях самоорганизации и самостоятельной работы.

32.2. Психологические технологии, ориентированные на личностное развитие в целях самоорганизации и самостоятельной работы.

32.3. Основы психологии самопознания и психологических технологий, ориентированных на личностный рост, самоорганизацию и самостоятельную работу.

Уметь:

У2.1. Самостоятельно работать 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 личностный рост, самоорганизацию и самостоятельную работу.

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 личности, самоорганизации и самообразования.

В2.3. Навыками на практике реализации психологических технологий, ориентированных на личностный рост, самоорганизации.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа, подготовка реферата.

Компетенция ОК-10:

- способность к познавательной деятельности.

Знать:

31.1. Основные проявления психики: психические процессы, психические свойства и психические состояния. Структуру личности, ее мотивационную и эмоциональную сферу.

31.2. Основные проблемы совместной деятельности в коллективе, особенности делового общения, способы выхода из конфликтных ситуаций.

31.3. Этические и правовые нормы, регулирующие отношения в коллективе, воспринимая социальные, этнические и культурные различия с целью создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса.

Уметь:

У1.1. Работая в коллективе или самостоятельно использовать социально-психологические знания в профессиональной деятельности.

У1.2. Проводить анализ и первичную психодиагностику межличностных отношений, возникающих в процессе совместной деятельности.

У1.3. Формировать собственную толерантную позицию и развитые коммуникативные навыки.

Владеть:

В1.1. Навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности.

В1.2. Навыками принимать практические решения психологических задач в своей профессиональной деятельности.

В1.3. Навыками организации своей профессиональной деятельности, работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические и культурные различия.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа, подготовка реферата.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
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-4:

- владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться).

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: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа.

Компетенция ОК-5:

- владение компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью.

Знать:

З2.1. Основные методы и положения концепций социального взаимодействия личности в философии.

З2.2. Основные методы и положения концепций расовой, национальной, религиозной терпимости в философии.

Уметь:

У2.1. Аналитически использовать философские концепции при различных формах социального взаимодействия.

У2.2. Интегрировать идеи, положения, концепции представителей различных школ, направлений и периодов философии в расовый, национальный, религиозный дискурсы.

Владеть:

В2.1. Навыками философского анализа и систематизации человека и общества, окружающего мира категорий, понятий, методологии при социальном взаимодействии.

В2.2. Навыками использования основных идей, положений, концепций представителей различных школ, направлений и периодов философии при разрешении расовых, культурных, религиозных конфликтах.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»

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

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-18:

- готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законом Российской Федерации

Знать:

31.1 Общие положения о взаимозаменяемости и системе допусков и посадок в машиностроении.

31.2 Основы метрологического обеспечения производства.

Уметь:

У1.1 Нормировать точность размеров и других геометрических параметров деталей машиностроения.

У1.2 Обработать и анализировать результаты измерений.

Владеть:

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

В1.2 Навыками использования стандартов для решения практических задач.

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

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриат)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Менеджмент и аудит в безопасности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает рассмотрение управления системой безопасности и аудитом на производстве.

Объектами изучения являются трудовоохранный менеджмент и аудит на предприятии и экономические вопросы, позволяющие работать производственной системе на должном уровне.

Основная цель изучения дисциплины — сформировать знания, умения, навыки и ценностные ориентации, необходимые в профессиональной деятельности личности для обеспечения безопасности труда.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Теоретические основы труда и его охрана. Правовая основа трудовоохранного менеджмента и аудита»
- Модуль 2 «Система трудовоохранного менеджмента и ее уровни»
- Модуль 3 «Функции трудовоохранного менеджмента»
- Модуль 4 «Управление безопасностью на производстве»
- Модуль 5 «Планирование и финансирование трудовоохранных мероприятий»
- Модуль 6 «Структура управления безопасностью на производстве»
- Модуль 7 «Структура службы по реализации трудовоохранных задач и координации работ по охране труда на предприятии»
- Модуль 8 «Система менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Основные этапы внедрения системы менеджмента»
- Модуль 9 «Система экологического менеджмента. Этапы разработки и внедрения системы экологического менеджмента»
- Модуль 10 «Мероприятия по поддержанию достигнутого уровня безопасности»
- Модуль 11 «Планирование аудиторских проверок по обеспечению безопасности»
- Модуль 12 «Финансовое обеспечение управления безопасностью»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-3):

- способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности.

Знать:

З1.1. Нормативные правовые акты в области трудовоохранного менеджмента и аудита

Уметь:

У1.1. Ориентироваться в основных нормативных правовых актах в области трудовоохранного менеджмента и аудита.

Владеть:

В1.1. Навыками применения нормативных правовых актов в области трудовоохранного менеджмента и аудита.

Технологии формирования К1: выполнение практических работ.

Компетенция 2 (ПК-9):

- способность принимать решения в пределах своих полномочий.

Знать:

З2.1. Основные положения трудового менеджмента и аудита, необходимые при решении управленческих задач по безопасности деятельности предприятия.

Уметь:

У2.1. Принимать управленческие решения в области трудового менеджмента и аудита.

Владеть:

В2.1. Навыками принятия управленческих решений в области трудового менеджмента и аудита.

Технологии формирования К2: выполнение практических работ.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриат)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Экономика безопасности труда»

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

Предметная область дисциплины включает рассмотрение экономической сущности безопасности труда на производстве.

Объектом изучения являются система безопасности труда на предприятии и экономические вопросы, позволяющие работать системе на должном уровне.

Основная цель изучения дисциплины — сформировать знания, умения, навыки и ценностные ориентации, необходимые в профессиональной деятельности личности для обеспечения экономики безопасности труда.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Теоретические основы экономики безопасного труда»

Модуль 2 «Теория риска и приемлемый риск»

Модуль 3 «Содержание социальной и экономической эффективности охраны труда»

Модуль 4 «Практические формы и методы управления экономикой безопасного труда»

Модуль 5 «Экономика компенсаций за неблагоприятные условия труда»

Модуль 6 «Экономические аспекты применения средств безопасности труда»

Модуль 7 «Применение методов экономического стимулирования работников по выполнению требований охраны труда»

Модуль 8 «Механизмы расчетов социальной и экономической эффективности охраны труда»

Модуль 9 «Оценка социальной и экономической эффективности охраны труда»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-2):

- способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.

Знать:

З1.1. Основы экономических знаний при оценке эффективности результатов безопасности труда.

Уметь:

У1.1. Оценивать эффективность результатов безопасности труда.

Владеть:

В1.1. Навыками применения экономических знаний при оценке эффективности результатов безопасности труда.

Технологии формирования К1: выполнение практических работ.

Компетенция 2 (ПК-22):

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

Знать:

З2.1. Основные законы и методы, необходимые при решении экономических задач по безопасности труда.

Уметь:

У2.1. Принимать решения при выборе метода решения экономических задач по безопасности труда.

Владеть:

В2.1. Навыками использования экономических законов в своей профессиональной деятельности.

Технологии формирования К2: выполнение практических работ.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

Дисциплина «Сопротивление материалов»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основных механических свойств конструкционных материалов и основ расчёта на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций.

Объектами изучения дисциплины являются упругие стержневые системы.

Основной целью изучения дисциплины «Сопротивление материалов» является:

- изучение основных понятий, законов и методов механики деформируемого твёрдого тела;
- изучение основных механических свойств конструкционных материалов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основы сопротивления материалов»

Модуль 2 «Растяжение сжатие бруса. Экспериментальные основы сопротивления материалов»

Модуль 3 «Сдвиг и кручение бруса»

Модуль 4 «Геометрические характеристики плоских сечений»

Модуль 5 «Изгиб бруса»

Модуль 6 «Расчёт статически неопределимых систем. Метод сил»

Модуль 7 «Устойчивость сжатых стержней»

Модуль 8 «Динамическое нагружение упругих систем»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-22:

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

Знать:

31.1. Основные понятия, законы и методы математики и механики деформируемого твёрдого тела.

31.2. Основные гипотезы курса «Сопротивления материалов» и границы их применения.

31.3. Основные методы исследования напряжённо-деформированного состояния в элементах конструкций и деталях транспортно-технологических комплексов.

Уметь:

У1.1. Определять внутренние силовые факторы и напряжения в сечениях бруса для различных видов деформаций и строить их эпюры.

У1.2. Производить расчёты на прочность и жёсткость брусьев и стержневых систем при растяжении-сжатии, кручении, изгибе и сложном нагружении.

У1.3. Определять температурные и монтажные напряжения в стержневых системах.

У1.4. Проводить расчёты сжатых стержней на устойчивость, упругих систем на ударную нагрузку и колебания.

Владеть:

В1.1. Навыками определения напряжённо-деформированного состояния и проведения расчётов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов систем при различных видах нагружения.

В1.2. Методикой выбора конструкционных материалов и рациональных форм и размеров элементов конструкций и машин.

В1.3. Способностью анализировать полученный результат и умением сделать вывод о состоянии объекта расчёта.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных, практических и лабораторных занятий; самостоятельная работа; подготовка к экзамену.

Направление подготовки бакалавров

20.03.01 Техносферная безопасность; профиль подготовки – Безопасность технологических процессов и производств, вид профессиональной деятельности – экспертная, надзорная, инспекционно-аудиторская и научно-исследовательская.

Дисциплина «Прикладная физическая культура»

Общий объем и трудоемкость дисциплины - 342 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметом изучения дисциплины является изучение содержания, закономерностей, механизмов и специфики процесса по формированию личности в условиях занятий физическими упражнениями и спортивной деятельностью.

Объектом изучения дисциплины является спортивная деятельность и человек, занимающийся ею - его обучение, развитие и достижение высоких личных спортивных результатов.

Основной целью изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

1.1. Содержание дисциплины основного отделения:

Модуль 1 Легкая атлетика:

Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов легкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в легкой атлетике. Меры безопасности на занятиях легкой атлетикой, Техника выполнения легкоатлетических упражнений.

Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами легкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах легкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях легкой атлетикой. Особенности организации и планирования занятий легкой атлетикой в связи с выбранной профессией.

Модуль 2. Баскетбол:

Занятия по баскетболу включают: общую физическую подготовку, специальную физическую подготовку. Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости,

скоростной реакции. Освоение техники передвижений, остановки и поворотов без мяча и с мячом, передачи мяча одной и двумя руками на месте и в движении, ловли мяча одной и двумя руками, ведения мяча, бросков мяча с места, в движении, одной и двумя руками. Правила игры и основы судейства.

Модуль 3. ОФП:

Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Воспитание физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Студенческий спорт. Его организационные особенности. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Модуль 4. Волейбол:

Занятия включают: изучение, овладение основными приёмами техники волейбола (перемещение, приём и передача мяча, подачи, нападающие удары, блокирование). Совершенствование навыков игры в волейбол. Общая и специальная подготовка волейболиста. Техника и тактика игры. Правила соревнований, основы судейства.

Модуль 5. Тренажёрный зал и фитнес:

Основы техники безопасности на занятиях в тренажёрном зале и фитнесом включают в себя элементы аэробики, танца и других современных разновидностей гимнастических упражнений (йога и т. д.). Разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений и навыков.

Модуль 6. Настольный теннис и бадминтон:

Занятия настольным теннисом и бадминтоном включают общую физическую подготовку, изучение основных приёмов техники настольного тенниса и бадминтона (перемещение, прием и подача). Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Совершенствование навыков игры в настольный теннис и бадминтон.

1.2. Содержание дисциплины специального отделения

Модуль 2. Баскетбол:

Занятия по баскетболу включают: общую физическую подготовку, специальную физическую подготовку. Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Освоение техники передвижений, остановки и поворотов без мяча и с мячом, передачи мяча одной и двумя руками на месте и в движении, ловли мяча одной и двумя руками, ведения мяча, бросков мяча

с места, в движении, одной и двумя руками. Правила игры и основы судейства.

Модуль 3. ОФП:

Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Воспитание физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Студенческий спорт. Его организационные особенности. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Модуль 4. Волейбол:

Занятия включают: изучение, овладение основными приёмами техники волейбола (перемещение, приём и передача мяча, подачи, нападающие удары, блокирование). Совершенствование навыков игры в волейбол. Общая и специальная подготовка волейболиста. Техника и тактика игры. Правила соревнований, основы судейства.

Модуль 6. Настольный теннис и бадминтон:

Занятия настольным теннисом и бадминтоном включают общую физическую подготовку, изучение основных приёмов техники настольного тенниса и бадминтона (перемещение, прием и подача). Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Совершенствование навыков игры в настольный теннис и бадминтон.

1.3. Содержание дисциплины для освобожденных и инвалидов

Модуль 3. Тренажерный зал:

Основы техники безопасности на занятиях в тренажёрном зале. Разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений и навыков адаптированных для занятий с освобожденными студентами и студентами инвалидами.

Модуль 7. ЛФК:

Основы техники безопасности на занятиях лечебной физкультурой. Составление комплексов упражнений по своему заболеванию направленных на укрепление и сохранения здоровья.

Модуль 8. Диагностика:

Основы техники безопасности при проведении диагностических проб. Ознакомление, обучение и овладение с функциональными пробами, а также отслеживание динамики изменений.

Модуль 9. Реферат:

Занятия с дополнительной литературой. Разработка и защита рефератов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

-способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

Знать:

З1.1 научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

Уметь:

У1.1 использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Владеть:

В1.1 средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Технология формирования К.1: проведение практических занятий.

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и
производств **Дисциплина «Правоведение»**

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

- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3).

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.

Компетенция ОПК-3:

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3).

Знать:

32.1. Основной правовой понятийный аппарат.

32.2. Основы российского законодательства.

32.3. Правовые нормы в сфере будущей профессиональной деятельности.

Уметь:

У2.1. Правильно ориентироваться в системе законодательства.

У2.2. Использовать действующее законодательство РФ в своей профессиональной деятельности.

У2.3. Пользоваться правовыми справочно-информационными базами данных.

У2.4. Самостоятельно совершенствовать систему своих правовых знаний.

Владеть:

В2.1. 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 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов и производств
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 ОК-2:

Владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание культуры, науки, производства, рационального потребления (ОК-2);

Знать:

З1.1. Основные подходы к определению места культуры в социуме;

З1.2. Закономерности функционирования и развития культуры на разных этапах человеческой истории;

З1.3 Специфику рационального потребления;

З1.4 Социальные и культурные различия.

Уметь:

У1.1. Осуществлять статусно-ролевое взаимодействие в коллективе, основываясь на культурных ценностях и нормах;

У1.2. Использовать знания о сущности и механизмах культурных изменений в практике внедрения инноваций на предприятии, понимать роль культуры, науки и производства в общественной жизни;

У1.3. Строить эффективную систему внутренних и внешних профессиональных коммуникаций, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Владеть:

В1.1. компетенциями ценностно-смысловой ориентации, способностями к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе норм и социальных стандартов, демонстрировать толерантность к другой культуре.

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

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и
производств **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 ОК-2:

Владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание культуры, науки, производства, рационального потребления).

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 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов и производств
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-5: - владение компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умение погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);

Знать:

31.1. понятийный аппарат социологии;

31.2. содержание основных теорий, направлений, школ и парадигм, объясняющих социальные явления и процессы;

31.3. характеристики основных этапов культурно-исторического развития общества, механизмов и форм социальных изменений;

31.4. сущность влияния процессов глобализации на социальное развитие, социокультурное понимание аспектов толерантности;

31.5. сущность общества и основные этапы, направления и формы его развития;

- 31.6. сущность, факторы и последствия процессов глобализации;
- 31.7. основные подходы к анализу структуры обществ, природу возникновения социальных общностей и социальных групп, их виды;
- 31.8. сущность социологического подхода к анализу личности и факторов ее формирования в процессе социализации;

Уметь:

- У1.1. анализировать социальные явления и процессы;
- У1.2. анализировать основные проблемы стратификации общества, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов, представителей различных конфессиональных и культурных общностей;

Владеть:

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

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

Компетенция ОК-14: Способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);

Знать:

- 32.1. основные закономерности и формы регуляции социального поведения;
- 32.2 основные методы социологических исследований;
- 32.3 особенности ролевых взаимодействий в организационно-управленческих системах;
- 32.4 особенности анализа феномена социального конфликта в управленческой сфере, в профессиональной сфере.

Уметь:

- У2.1. осуществлять статусно-ролевое взаимодействие с коллегами и подчиненными, основываясь на закономерностях социальных отношений;
- У2.2 выбирать и обосновывать использование различных методов прикладных социологических исследований в организационно-управленческой деятельности;

Владеть:

- В2.1. практикой построения эффективной системы внутренних и внешних профессиональных коммуникаций;

- В2.2 практикой анализа конфликтных ситуаций и навыками регулирования конфликтов в профессиональной деятельности.

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

Аннотация

Направление подготовки 20.03.02 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Начертательная геометрия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации - зачет

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»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПКД-7):

- способность применять основные положения геометрического построения и взаимного расположения поверхностей и фигур, необходимые для выполнения чертежей сборочных единиц, деталей и оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД .

Знать:

31.1. Основные источники научной, справочной и учебной информации.

31.2. Основные государственные стандарты ЕСКД по оформлению конструкторской документации.

Уметь:

У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У1.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами.

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

Владеть:

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

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

В1.3. Правилами оформления графической информации в соответствии с

действующими стандартами ЕСКД.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, включающих задачи по НГ, выполнение расчетно-графической работы и курсовой работы.

Аннотация

Направление подготовки 20.03.02 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Инженерная графика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации - 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 «Виды соединения деталей»

Модуль 2 «Эскизы. Сборочный чертеж»

Модуль 3 «Деталирование»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПКД-1):

- способность применять основные положения геометрического построения и взаимного расположения поверхностей и фигур, необходимые для выполнения чертежей сборочных единиц, деталей и оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД .

Знать:

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

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

Уметь:

У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У1.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами.

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

Владеть:

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

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

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

Технологии формирования компетенций: проведение лабораторных работ,

включающих задачи по ИГ, выполнение курсовой работы.

Аннотация

Направление подготовки – 20.03.01 Техносферная безопасность (бакалавриат).

Наименование профиля – Безопасность технологических процессов и производств

Наименование дисциплины – Технология производства машин и оборудования.

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины -экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская; научно-исследовательская виды деятельности.

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 среднесерийного производства.

Объектами изучения дисциплины являются основные теоретические и практические положения механообработки, технологические системы, проектирование 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: станки, инструменты, станочные

приспособления. Разработка конструкции станочного приспособления применительно к каждой группе типовых деталей.

Планируемые результаты изучения дисциплины

Компетенция 1 (ПКД-2):

способность использовать методы расчетов и элементов технологического оборудования и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.

Содержание компетенции:

знать:

З1.1 все виды технологических процессов в производстве деталей, объём и содержание исходных данных для проектирования технологических процессов изготовления соответствующей машиностроительной продукции, средств технологического оснащения;

З1.2 теоретические и практические основы разработки процессов механообработки обеспечивающие безопасность разрабатываемой техники.

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.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов и
производств

Дисциплина «Мониторинг среды обитания»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение принципов и способов реализации мониторинга среды обитания.

Объектами изучения дисциплины являются системы экологического мониторинга на импактном, региональной и фоновом уровнях реализации.

Основной целью изучения дисциплины «Мониторинг среды обитания» является изучение методов и принципов осуществления мониторинга среды обитания и особенности его реализации мониторинга окружающей среды с учётом особенностей объектов исследования.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в дисциплину. Классификация видов и систем экомониторинга. Мониторинг среды обитания в России и за рубежом»

Модуль 2 «Методы анализа химического загрязнения среды обитания. Критерии и нормативы качества окружающей среды. Системы дистанционного экологического контроля»

Модуль 3 «Мониторинг атмосферного воздуха»

Модуль 4 «Мониторинг водных объектов»

Модуль 5 «Мониторинг почв»

Модуль 6 «Мониторинг энергетических загрязнений. Методы наблюдения, оценки и прогноза чрезвычайных ситуаций природного характера»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-15:

- способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

Знать:

31.1. Методические основы определения количественных и качественных характеристик среды обитания.

31.2. Основные программы наблюдений за состоянием объектов мониторинга среды обитания.

Уметь:

У1.1. Обрабатывать результаты наблюдений за состоянием объектов мониторинга среды обитания.

У1.2. Составлять прогнозы возможного развития ситуаций в природных и техноприродных системах.

Владеть:

В1.1. Принципами оценки качества фактического и прогнозируемого состояния среды обитания.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; проведение практических занятий.

Компетенция ПК-17:

- способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

Знать:

З2.1. Основные принципы и методы определения опасных, чрезвычайно опасных зон и зон приемлемого риска в мониторинге техноприродных объектов.

Уметь:

У2.1. Определять уровни допустимых воздействий потенциально опасных объектов техносферы на окружающую природную среду.

У2.2. Формулировать критерии оценки состояния объектов биосферы и техносферы.

Владеть:

В2.1. Методикой анализа состояния объектов природной среды и прогноза возможных изменений под воздействием антропогенных факторов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; проведение практических занятий.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов и
производств

Дисциплина «Научные исследования и патентование»

Общие объем и трудоемкость дисциплины– 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – зачёт

Предметная область дисциплины включает изучение методологических основ научных исследований и инженерного творчества, теоретических и экспериментальных методов познания, организацию научных исследований, обработку научно-технической информации.

Объектами изучения дисциплины являются методология ведения научных исследований, информационного поиска, патентных исследований, основы обработки и оформления полученных результатов научно-исследовательской работы.

Основной целью изучения дисциплины «Научные исследования и патентование» является изучение и усвоение основ и принципов организации и проведения научных исследований, информационного поиска по проблеме научных исследований, подготовка к самостоятельной инженерной деятельности на производстве, выполнение элементов исследовательской работы.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общие основы научного исследования»

Модуль 2 «Методологические основы научных исследований»

Модуль 3 «Поиск, накопление и обработка научной информации»

Модуль 4 «Организация научно-исследовательской работы в ВУЗах»

Модуль 5 «Научно-исследовательская работа студентов»

Модуль 6 «Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных»

Модуль 7 «Изобретательская деятельность. Система регистрации изобретений и открытий. Патентный поиск»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6:

- способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовность к использованию инновационных идей.

Знать:

31.1. Основы научной организации труда.

31.2. Принципы и средства научного познания.

Уметь:

У1.1. Поставить цели и выбрать пути их достижения при реализации этапов научно-исследовательской работы.

Владеть:

В1.1. Готовностью к использованию инновационных идей.

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

Компетенция ПК-20:

- способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

Знать:

32.1. Методы исследования и проведения экспериментальных работ, необходимых для решения инженерных, аналитических и управленческих задач в области техносферной безопасности, принципы и этапы их планирования.

32.2. Методы анализа и обработки экспериментальных данных.

32.3. Физические и математические модели изучаемого объекта.

Уметь:

У2.1. Проводить информационный поиск, группировать и анализировать материалы.

У2.2. Применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

У2.3. Представлять результаты работ в соответствии со стандартами.

Владеть:

В2.1. Навыками поиска отечественных и зарубежных данных по теме исследования.

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

Компетенция ПК-21:

- способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

Знать:

33.1. Современные методы исследований и разработок.

33.2. Методологию научно-технического творчества.

Уметь:

У3.1. Самостоятельно предлагать, принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях и оценивать творческие решения по совершенствованию проблем в профессиональной деятельности.

Владеть:

В3.1. Методами обработки и критического анализа информации.

В3.2. Навыками ведения самостоятельной научной работы и в составе научно-исследовательского коллектива.

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Ноксология»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает последовательное изучение опасностей материального мира Вселенной, обеспечение понимания и логической взаимосвязи в системе "человек – техносфера – природа" на уровне негативного взаимодействия элементов системы. Ядром содержательной части предметной области является круг опасностей, определяемых физическими полями (потоками энергии), потоками вещества.

Объектами изучения дисциплины являются технические системы – источники опасности, характеризующиеся набором физических и химических факторов, оказывающих влияние на условия жизни и здоровье человека. Изучение объектов как источников опасности осуществляется в составе систем «человек–техносфера», «техносфера–природа», «человек–природа».

Основной целью изучения дисциплины «Ноксология» является формирование профессиональной 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. «Основы ноксологии (теоретическая ноксология)»

Модуль 2. «Основы защиты от опасностей (прикладная ноксология)»

Модуль 3. «Социальные и экономические аспекты ноксологии»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ОПК-5):

- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.

Знать:

З1.1. Основные методы исследования окружающей среды для выявления ее ноксологических возможностей и ресурсов.

Уметь:

У1.1. Абстрактно и критически мыслить.

Владеть:

В1.1. Способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; практических занятий.

Компетенция (ПК-11):

- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Знать:

32.1. Основные опасности современного мира и особенности их негативного влияния на человека и природу.

Уметь:

У2.1. Применять базовые методики защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Владеть:

В.2.1. Технологиями выбора рациональных методов определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска при решении профессиональных задач повышения безопасности машин и оборудования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; практических занятий.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Повышение безопасности машин и оборудования»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает последовательное изучение основных направлений повышения безопасности техники и коллективных средств защиты для создания безопасных и безвредных условий труда.

Объектами изучения дисциплины являются технические системы – источники опасности, человек и производственная среда как набор факторов, оказывающих влияния на условия труда и здоровье человека. Изучение объектов как источников опасности осуществляется в составе системы «человек–техносфера».

Основной целью изучения дисциплины «Повышение безопасности машин и оборудования» является формирование профессиональной культуры безопасности, готовности и способности личности использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины»
Модуль 2. «Безопасность устройства машин и оборудования»
Модуль 3. «Повышение безопасности технических систем»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ПК-16):

- способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

Знать:

З1.1. Основные механизмы воздействия опасностей на человека.

Уметь:

У1.1. Определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1. Методами анализа механизмов воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека для выбора рациональных методов его защиты от комбинированного действия этих факторов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; практических занятий.

Компетенция (ПК-17):

- способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

Знать:

32.1. Принципы идентификации опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска в сфере своей профессиональной деятельности.

Уметь:

У2.1. Применять базовые методики определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска при эксплуатации машин и оборудования.

Владеть:

В.2.1. Технологиями выбора рациональных методов определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска при решении профессиональных задач повышения безопасности машин и оборудования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; практических занятий.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов и
производств

Дисциплина «Промышленная экология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение воздействия промышленности – от отдельных предприятий до техносферы – на природу, исследование влияния условий природной среды на функционирование предприятий и их комплексов; изучение взаимосвязи и взаимозависимости человека и окружающей среды с точки зрения обеспечения биологических потребностей человека и рационального природопользования.

Объектами изучения дисциплины являются промышленные предприятия как объекты воздействия на окружающую среду, основные источники и виды техногенного загрязнения среды обитания человека, системы и методы комплексной инженерной защиты компонентов биосферы, процессы и аппараты для обеспечения экологической безопасности и ресурсосбережения производственных процессов.

Основной целью изучения дисциплины «Промышленная экология» является формирование знаний и профессиональной культуры рационального природопользования, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность экологических знаний, умений и навыков, экологического мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы ресурсосбережения и экологической безопасности технологических процессов и производств рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Введение в дисциплину «Промышленная экология». Основные понятия, термины, определения, концепции»
- Модуль 2 «Принципы формирования энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов и производств»
- Модуль 3 «Промышленное загрязнение атмосферы. Пыле- и газоочистка промышленных выбросов»
- Модуль 4 «Промышленное загрязнение природных вод. Методы очистки сточных вод»
- Модуль 5 «Порядок обращения с твердыми отходами производств: сбор, хранение, транспортировка, переработка»
- Модуль 6 «Эколого-экономические принципы оценки инженерной защиты биосферы»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-14:

- способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.

Знать:

З1.1. Принципы выбора критериев качества окружающей среды.

З1.2. Правила расчёта основных нормативов допустимого воздействия объектов техносферы на окружающую среду.

Уметь:

У1.1. Решать вопросы, связанные с обеспечением экологической безопасности промышленных объектов.

У1.2. Пользоваться справочными данными по характеристикам источников

загрязнения окружающей среды.

Владеть:

В1.1. Основными методами оценки и анализа негативного воздействия промышленных предприятий на человека и окружающую среду.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы; проведение практических занятий.

Компетенция ПК-15:

- способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

Знать:

З2.1. Основные принципы и подходы к измерению уровней опасности в среде обитания человека.

Уметь:

У2.1. Формулировать цель и задачи исследований, направленных на определение уровней опасности в среде обитания.

У2.2. Оценивать результаты измерений параметров среды обитания.

Владеть:

В2.1. Методикой анализа теоретических и практических данных, касающихся определения уровней опасности и прогнозирования возможного развития ситуаций применительно к промышленным предприятиям.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы; проведение практических занятий.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Специальная оценка условий труда»

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

Предметная область дисциплины включает изучение комплекса последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценки уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных гигиенических нормативов условий труда и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников, обеспечения гарантий и компенсаций за вредные и опасные условия труда.

Объектами изучения дисциплины являются все элементы системы «человек–производственный процесс–производственная среда», факторы профессионального воздействия, обусловленные производственным процессом, степень их вредности и опасности, статистические данные для проведения ретроспективного анализа производственного травматизма на рабочих местах и получения прогноза снижения его уровня при проведении соответствующих мероприятий по охране и безопасности труда.

Основной целью изучения дисциплины «Специальная оценка условий труда» (СОУТ) является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой, в данном случае, понимается готовность и способность руководителя к выводу из оборота травмоопасных рабочих мест и рабочих мест с неудовлетворительными условиями труда, что повлечет создание более качественных рабочих мест и рост производительности труда.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «СОУТ: цели и задачи, нормативные и правовые основы»
Модуль 2. «Процедуры специальной оценки условий труда»
Модуль 3. «Оформление, анализ и использование результатов СОУТ»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ПК-16):

- способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

Знать:

З1.1. Базовые законодательные и нормативные правовые основы специальной оценки условий труда.

Уметь:

У1.1. Выбирать методы идентификации опасных и вредных факторов производственной среды и трудового процесса, соответствующие действующим нормативным и правовым актам в сфере своей профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1. Технологиями выбора корректных методик СОУТ.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; практических занятий.

Компетенция (ПК-18):

- готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

Знать:

32.1. Базовую информацию подтверждающую необходимость, осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения и участвовать в экспертизах их безопасности в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Уметь:

У2.1. Воспринимать и анализировать информацию об опасных и вредных факторах производственной среды и трудового процесса.

У2.2. Организовывать планирование процедур СОУТ и проведение исследований и измерений вредных и опасных производственных факторов.

Владеть:

В.2.1. Технологиями выбора рациональных методов определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска при решении профессиональных задач повышения безопасности машин и оборудования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; практических занятий.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов и
производств
Дисциплина «Экология»

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

Предметная область дисциплины включает изучение окружающей среды, взаимодействия организма со средой обитания, исследование организации и функционирования надорганизменных систем различных уровней, взаимовлияния человека и окружающей среды с точки зрения обеспечения биологических потребностей человека и рационального природопользования.

Объектами изучения дисциплины являются организм как индикатор среды обитания и надорганизменные системы различного уровня, а именно популяции, сообщества, экосистемы и биосфера, среда обитания человека (природная, агротехническая, социальная), характеризующаяся набором абиотических, биотических и антропогенных экологических факторов, определяющих комфортность условий жизнедеятельности человека, стабильность существования биоты.

Основной целью изучения дисциплины «Экология» является формирование профессиональной культуры рационального природопользования, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность экологических знаний, умений и навыков, экологического мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы ресурсосбережения и экологической безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в дисциплину «Экология». Основные понятия, термины, определения»
Модуль 2 «Биосфера»
Модуль 3 «Экологические факторы среды»
Модуль 4 «Экология популяций»
Модуль 5 «Экология сообществ и экосистем»
Модуль 6 «Человек в биосфере»
Модуль 7 «Антропогенное загрязнение биосферы»
Модуль 8 «Пути и методы сохранения современной биосферы»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-11:

- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

Знать:

31.1. Основные понятия, законы экологии, методы теоретических и экспериментальных исследований в экологии; принципы охраны природы и рационального природопользования.

31.2. Основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; источники возникновения и степень воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду.

Уметь:

У1.1. Использовать основные понятия и законы экологии для решения вопросов экологической безопасности, рационального использования природных ресурсов и сохранения окружающей природной среды.

У1.2. Пропагандировать и применять на практике конкретные меры защиты человека и природной среды от факторов негативного воздействия окружающей среды и техносферы.

Владеть:

В1.1. Осмысленным пониманием взаимосвязи общекультурных ценностей и научных достижений в области естествознания, базирующихся на фундаментальных законах существования жизни на Земле.

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

Компетенция ПК-14:

- способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.

Знать:

32.1. Базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения экологической безопасности технологических процессов и производств.

32.2. Правила расчёта основных нормативов допустимого воздействия объектов техносферы на окружающую среду.

Уметь:

У2.1. Идентифицировать основные опасности природного и техногенного характера, возникающие в результате антропогенного воздействия на окружающую природную среду.

У2.2. Пользоваться справочными данными по характеристикам источников загрязнения окружающей среды.

Владеть:

В2.1. Современной аппаратурой, навыками ведения эксперимента, навыками теоретических и экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов.

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

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Безопасность технологических процессов и производств в машиностроении»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации –зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основ обеспечения безопасности персонала и технических систем, нормативно-технические основы охраны труда и производственной безопасности. Основой содержательной части предметной области является защита работающих от вредных и опасных производственных факторов и обеспечение безопасности производственных технологических процессов и отдельных видов оборудования в машиностроении.

Объектами изучения в дисциплине являются биологические и технические системы как источники опасности, а именно: человек, коллективы людей, человеческое сообщество, природа, техника, техносфера и ее компоненты (среда производственная, городская), 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 «техносфера-человек», «техносфера-природа», «человек-машина-среда».

Основной целью изучения дисциплины «Безопасность технологических процессов и производств в машиностроении» является получение знаний о принципах, методах и средствах обеспечения безопасности труда на машиностроительных предприятиях и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения производственной безопасности, риск-ориентированного мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Техносфера и человек. Трудовая деятельность человека и обеспечение ее безопасности»

Модуль 2 «Система управления охраной (безопасностью) труда в промышленности. правовые, нормативно-технические и организационные основы охраны труда и промышленной безопасности»

Модуль 3 «Основы обеспечения безопасности персонала и технических систем. Защита работающих от опасных и вредных производственных факторов»

Модуль 4 «Эргономическое обеспечение безопасности труда в машиностроении. обеспечение комфортных условий жизнедеятельности»

Модуль 5 «Обеспечение устойчивости работы промышленного предприятия в чрезвычайных ситуациях»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ПК-18):

- готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

Знать:

З1.1 Принципы, методы и средства обеспечения безопасности труда на промышленных предприятиях; систему управления охраной (безопасностью) труда (СУОТ, СУБТ) на машиностроительных предприятиях.

З1.2 Законодательные и нормативные акты по охране труда и производственной безопасности и управлению безопасностью труда.

Уметь:

У1.1 Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; проводить количественную оценку уровня безопасности и разрабатывать (планировать) мероприятия по повышению безопасности в производственной деятельности.

У1.2 Пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам охраны труда и производственной безопасности.

Владеть:

В1.1 Концепцией теории безопасности в системе «Человек-машина-среда»; навыками в обеспечении безопасности человека в процессе трудовой деятельности.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, подготовка реферата.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Информационные системы управления безопасностью»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение применения и разработки информационных систем, геоинформационных систем (ГИС) в управлении безопасностью, в профессиональной деятельности работников техносферной безопасности.

Объектами изучения в дисциплине являются:

- современные информационные системы;
- автоматизированные системы информационного обеспечения работников в области техносферной безопасности;

географические информационные системы **MapInfo Professional**

Основной целью изучения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков использования и разработки информационных систем для совершенствования управления техносферной безопасностью.

Содержание дисциплины

Модуль 1 . «Современные информационные системы. Модели данных»

Модуль 2 «Автоматизированные системы информационного обеспечения в области техносферной безопасности»

Модуль 3 «Географические информационные системы. Особенности работы с данными в ГИС. Модели пространственных данных и их визуализация»

Модуль 4 «Географические информационные системы в управлении техносферной безопасностью»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-12:

- способность использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.

Знать:

З1.1 Современные информационные системы. Модели данных.

З1.2 Автоматизированные системы информационного обеспечения в области техносферной безопасности.

З1.3 Географические информационные системы и их использование для улучшения управления техносферной безопасностью.

Уметь:

У1.1 Использовать информационные системы для поддержки принятия решений и улучшения управления в области техносферной безопасности.

Владеть:

В1.1 Навыками использования информационных систем при решении практических задач в обеспечении техносферной безопасности.

Технологии формирования компетенции: проведение лекций, практических занятий на ПЭВМ, с выполнением индивидуальных творческих заданий, консультации преподавателей, самостоятельная работа студентов.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Информационные технологии в безопасности»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение возможностей и методологических основ применения современных информационных технологий (ИТ), специализированного программного обеспечения (ПО) в области производственной безопасности, защиты окружающей среды, и содействует формированию мировоззрения системного мышления, видения возможностей и перспектив использования ИТ в управленческом сегменте профессиональной деятельности работников в области обеспечения техносферной безопасности.

Объектами изучения в дисциплине являются:

- программные средства анализа экологической обстановки и прогнозирования загрязнения окружающей среды;
- информационные технологии обеспечения безопасности технологических процессов и производств;
- автоматизация процедур контроля знаний в процессе обучения и инструктирования работников по технике безопасности и охране труда;
- интернет-ресурсы в сфере техносферной безопасности.

Основной целью изучения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков использования современных информационных технологий при исследовании вредных и опасных явлений и процессов техносферы, проектировании и разработке систем обеспечения безопасности различных производственных процессов и технологий.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Программные средства системы контроля и управления природоохранной деятельностью»

Модуль 2 «Информационные технологии обеспечения безопасности технологических процессов и производств»

Модуль 3 «Автоматизация процедур контроля знаний в процессе обучения и инструктирования работников» по технике безопасности и охране труда»

Модуль 4 «Телекоммуникационные технологии. Интернет-ресурсы в сфере техносферной безопасности»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-12:

- способность использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.

Знать:

31.1 Программные средства системы контроля и управления природоохранной деятельностью.

31.2 Информационные технологии применяемые в области обеспечения техносферной безопасности.

31.3 Типы моделей данных систем управления базами данных; принципы построения баз данных и систем управления базами данных.

31.4 Интернет-ресурсы в сфере техносферной безопасности.

Уметь:

У1.1 Формулировать задачу управления техносферной безопасностью для автоматизации решения с помощью информационных технологий; выбирать и комбинировать программно-аппаратные средства для наиболее эффективного решения поставленных задач.

У1.2 Пользоваться прикладным программным обеспечением, использовать информационные системы поддержки принятия решений.

Владеть:

В1.1 Навыками реализации информационно-коммуникационных технологий при решении практических задач в области техносферной безопасности.

Технологии формирования компетенции: проведение лекций, практических занятий на ПЭВМ, с выполнением индивидуальных творческих заданий, консультации преподавателей, самостоятельная работа студентов.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - путем непосредственного участия студента в деятельности производственных организаций, подразделений и структур органов надзора и контроля охраны труда, сертификации по охране труда, учебно-производственных подразделений и лабораторий закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных, практических, лабораторных и учебно-исследовательских занятий, приобрести профессиональные умения и навыки, приобщить студента к социальной среде предприятия (организации) для формирования социально-личностных и организационно-управленческих компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере, получить начальный опыт профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики:

- 1) Ознакомление с технологическими процессами, опасными и вредными факторами производственной среды, системой, методами и способами обеспечения производственной безопасности, причинами травматизма, аварий и пожаров на предприятии.
- 2) Изучение и оценка условий труда работников предприятия.
- 3) Проведение анализа нормативно-технической документации по планированию безопасности и экологичности производства на предприятии.
- 4) Ознакомление с системой государственного надзора и общественного контроля за соблюдением законодательства РФ, нормативных актов об охране труда и промышленной безопасности.
- 5) Освоение методов и способов защиты работников как в повседневной деятельности так и в случае аварий.

Место производственной практики в образовательной программе:

Производственная практика базируется на изучении следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Промышленная экология», «Теория горения и взрыва», «История охраны труда».

Сформированные на производственной практике навыки служат основой для изучения дисциплин: «Медико-биологические основы безопасности», «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Производственная санитария и гигиена труда», «Производственная безопасность», «Управление техносферной безопасностью».

Структура и содержание производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

- 1 Организационный этап. Оформление на работу, вводный инструктаж по охране труда, ознакомление с предприятием, первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте
- 2 Производственный этап. Обучение и работа на рабочих местах
- 3 Учебный этап. Сбор, обработка фактического и литературного материала. Самостоятельная работа по выполнению программы практики и оформлению отчёта по практике
- 4 Корректировка, исправления, дополнения отчёта
- 5 Подготовка к защите отчёта. Защита отчёта.

По итогам практики студент представляет руководителю отчётную документацию:

- 1 Отчёт по производственной практике.
- 2 Характеристику - аттестацию руководителя практики от предприятия.

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль (профиль) - безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Безопасность при ведении поисково-спасательных работ»

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

Предметная область дисциплины включает последовательное изучение опасностей материального мира, обеспечение понимания и логической взаимосвязи в системе "человек – техносфера – природа" на уровне негативного взаимодействия элементов системы. Ядром содержательной части предметной области является круг опасностей, определяемых физическими полями (потоками энергии), потоками вещества.

Объектами изучения в дисциплине являются технические системы – источники опасности, характеризующиеся набором физических и химических факторов, оказывающих влияние 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 при ведении поисково-спасательных работ» является приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков подготовки к профессиональной деятельности в области защиты населения и территории при ведении аварийно-спасательных работ и мероприятий входящих в систему РСЧС.

Содержание дисциплины

Модуль 1 . «Общее положение. Правовые основы ведения ПСР. Виды АСР, планирование мероприятий по подготовке и применению сил и средств в ЧС»

Модуль 2. «Основы выживания спасателей в экстремальных ситуациях. Ведение поисково-спасательных работ с применением аварийно-спасательного инструмента»

Модуль 3 «Робототехнические средства применяемые при проведение ПСР. Основные технологии проведения поисково-спасательных работ. Безопасность ПСР при ЧС, методы обеспечения безопасных условий»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-8):

способностью работать самостоятельно.

Знать:

31.1. Знать, где найти нужную информацию.

31.2. Знать способы организовывать работу

Уметь:

У1.1. Уметь самостоятельно добывать информацию.

У1.2. Уметь ставить задачи и находить их решение

Владеть:

В1.1. Владеть навыками самостоятельности.

Технология формирования К1: проведение лекционных занятий, практических занятий.

Компетенция 2 (ОК-9):

способностью принимать решения в пределах своих полномочий

Знать:

З2.1. Знать свои полномочия и участвовать в принятии решений.

Уметь:

У2.1. Осуществлять деятельность в пределах своих полномочий

Владеть:

В2.1. Навыками для достижения поставленных целей.

Технологии формирования К2: проведение лекционных и практических занятий.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
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 изучения 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 и определения»
- Модуль 2. «Человек и техносфера»
- Модуль 3. «Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания»
- 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-7):

- владение культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

Знать:

- 31.1 Законы развития природы, общества и мышления и оперировать этими

знаниями в профессиональной деятельности.

Уметь:

У1.1 Определять возможные опасности в производственной и бытовой деятельности. **Владеть:**

В1.1 Культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением.

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

Компетенция 2 (ОК-15):

- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Знать:

32.1 Последствия воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов.

32.2 Базовые методы идентификации опасности.

32.3 Мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях, включая военные условия, и основные способы ликвидации их последствий.

Уметь:

У2.1 Идентифицировать опасности чрезвычайного положения и оценивать их риск.

У2.2 Выбирать методы защиты от опасности применительно к чрезвычайной ситуации.

Владеть:

В2.1 Базовыми способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.

В2.2 Способами и технологиями ликвидации последствий, аварий, катастроф и стихийных бедствий.

В2.3 Особенности групповой психологии в экстренных ситуациях.

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

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Защита в ЧС»

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

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей защиты населения от чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации.

Объектами изучения дисциплины являются чрезвычайные ситуации, нормативно-правовые документы в области защиты населения, технические средства для ведения работ в чрезвычайных ситуациях.

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление с нормативно-правовой базой в области защиты населения и территорий;
- формирование системы знаний и умений в области защиты населения и территорий.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них»

Модуль 2 «Государственная система защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях»

Модуль 3 «Защита населения и территорий в ЧС мирного и военного времени»

Модуль 4 «Ликвидация ЧС в мирное и военное время крупных аварий и катастроф»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-9):

способность принимать решения в пределах своих полномочий.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1 Организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.

Уметь:

У1.1 Организовывать безопасность человека при различных производственных процессах в условиях чрезвычайных ситуаций.

Владеть:

В1.1 Методиками организации безопасности человека при различных производственных процессах в условиях чрезвычайных ситуаций;

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, практических занятий.

Компетенция 2 (ПК-16):

способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

Содержание компетенции:

Знать:

32.1 Требования нормативно-правовых документов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

32.2 Основные природные и техногенные опасности, методы защиты.

Уметь:

У2.1 Идентифицировать опасности в природе и техносфере, проводить оценку вероятности их проявления;

У2.2 Выбирать методы защиты от опасностей

Владеть:

В2.1 Навыками и приемами проведения мероприятий для защиты населения и объектов хозяйственной деятельности человека от действия поражающих факторов природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

В2.2 Грамотно применять средства индивидуальной и коллективной защиты.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, практических занятий.

Аннотация рабочей программы

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает рассмотрение вопросов оценки состояния и влияния окружающей среды (среды обитания) на здоровье человека в целях создания оптимальных научно-обоснованных условий его жизни.

Объектом изучения дисциплины является здоровье человека как национального богатства страны и способы его сохранения в условиях производственной среды.

Основной целью изучения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» является дать базовые представления студентам об адаптационных и компенсаторных механизмах человеческого организма, гигиеническом нормировании, комплексном воздействии факторов среды обитания на состояние здоровья в целом.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Взаимосвязь человека с окружающей средой»

Модуль 2 «Адаптация человека к условиям окружающей среды (среды обитания)»

Модуль 3 «Научные основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды»

Модуль 4 «Физиологические основы трудовой деятельности»

Модуль 5 «Медико-биологическая характеристика особенности воздействия на организм человека факторов окружающей среды»

Модуль 6 «Профилактическая токсикология»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-1):

владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1)

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Причинно-следственные связи и факторы, порождающие экологически и производственно обусловленные, профессиональные заболевания.

31.2. Основные методы физиологических исследований изменений функций организма при воздействии негативных факторов среды.

31.3. Влияние условий внешней и производственной среды на здоровье, работоспособность и продолжительность жизни человека, условий, обеспечивающих сохранение здоровья.

Уметь:

У1.1. Применять полученные знания для объяснения разнообразных физиологических процессов, протекающих в организме человека.

У1.2. Оценивать функции организма как в статике, так и в динамике с учетом специальных функциональных нагрузок и влияния факторов среды обитания.

Владеть:

В1.1. Навыками оценки воздействия средовых факторов на течение нормальных физиологических процессов в организме человека.

В1.2. Навыками разработки профилактических мероприятий, предупреждающих возникновение профессиональной патологии.

Компетенция 2 (ОПК-4)

способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4)

Содержание компетенции:

Знать:

32.1. Общие принципы безопасности человека и окружающей среды.

32.2. Основные виды инструктажей по технике безопасности на производстве.

32.3. Условия применения средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных производственных факторов.

32.4. Принципы сочетанного действия на человека производственных факторов.

Уметь:

У2.1. Анализировать, моделировать и прогнозировать неблагоприятные ситуации в среде обитания человека.

У2.2. Защищать людей от экологически и производственно обусловленных заболеваний путем снижения техногенных и природных нагрузок со стороны среды обитания.

У2.3. Использовать лечебно-профилактические мероприятия.

Владеть:

В2.1. Навыками анализа качественных и количественных характеристик опасных и вредных факторов.

В2.2. Навыками разработки санитарно-гигиенических требований к технологиям, техническим изделиям, оборудованию, производственным помещениям.

В2.3. Навыками проведения эколого-гигиенической экспертизы с учетом государственных нормативных актов.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, проведение практических занятий.

Аннотации для бакалавров

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов и производств.

Дисциплина «Надежность технических систем и техногенный риск»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» формирует специалиста, способного прогнозировать, оценивать, устранять причины и смягчать последствия нештатного взаимодействия компонентов в системах типа «человек – машина – среда», а также, способного создавать современную технику.

Объектами изучения Оптимальное управление эксплуатационными процессами. Влияние обслуживания на надежность технической системы. Статистическое моделирование и решение задач эксплуатации сложных систем.

Основной целью обучить будущих инженеров-экологов основным положениям теории надежности технических систем и сооружений, научить оценивать надежность и техногенный риск строящихся и модернизирующихся технических систем и сооружений.

Задачами дисциплины являются уметь анализировать современные системы человек-машина-среда на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности; рассчитывать основные показатели надежности систем данного профиля; рассчитывать риски и разрабатывать мероприятия по поддержанию их допустимых величин; определять стандартные статистические характеристики ЧП (аварий, несчастных случаев, катастроф).

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 Основные понятия и показатели надежности машин и технических систем, положения и методы расчета надежности технических систем.

МОДУЛЬ 2 Техногенный риск и его анализ.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОК-7):

- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

Знать:

З 1.1. математический аппарат анализа надежности и техногенного риска.

Уметь:

У 1.1. анализировать современные системы "человек – машина – среда" на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности.

Владеть:

В 1.2. применения методик качественного анализа опасности сложных технических систем типа человек – машина – среда.

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

Компетенция 2 (ПК-19):

-способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

Знать:

З 2.1 основные показатели надежности и методы их определения.

Уметь:

У 2.1 рассчитывать риски и разрабатывать мероприятия по поддержанию их допустимых величин.

Владеть:

В 2.1 применения количественных методов анализа опасностей и оценки риска.

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

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – безопасность технологических процессов и производств.

Дисциплина «Экспертиза безопасности проектов машиностроительных производств»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины формирует специалиста способного на основе нормативно-правового обеспечения охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности в России и за рубежом проводить оценку воздействия на окружающую среду на уровне технико-экономического обоснования, проектирования, производства и эксплуатации.

Объектами изучения в дисциплине являются хозяйствующие субъекты, коллективы работников, техника, техносфера и ее компоненты, производственная среда, характеризующаяся набором физических, химических, информационных и социальных факторов, оказывающих влияние на окружающую среду.

Основной целью образования по дисциплине «Экспертиза безопасности проектов машиностроительных производств», обучить будущих инженеров-экологов проводить анализ воздействия машиностроительных производств на окружающую среду, на всех стадиях проектирования, строительства, производства, модернизации и эксплуатации, на основе требований санитарно-гигиенических норм, ПДК, ПДВ и ВСВ, знания нормативно-правовых актов экологического контроля проводить мероприятия для снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Организационные основы государственного управления в сфере охраны окружающей среды РФ».

Модуль 2. «Методы и средства оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы машиностроительных производств».

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОК-7):

- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

Знать:

3.1.1. основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и средства защиты от опасностей.

Уметь:

У 1.1. идентифицировать основные опасные и вредные факторы производственной среды, применять на практике конкретные методы и способы защиты человека от воздействия техносферы.

Владеть:

В 1.1. культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Технологии формирования:

К 1. проведение лекционных и практических занятий, написание курсовой работы.

Компетенция 2 (ПК-18):

- готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

Знать:

3.2.1. законодательную базу и иные нормативные правовые акты, действующие в сфере экологической экспертизы.

Уметь:

У 2.1. пользоваться нормативной правовой документацией.

Владеть:

В 2.1. требованиями технических регламентов по экологической безопасности в различных отраслях экономики.

Технологии формирования:

К 2. проведение лекционных и практических занятий, написание курсовой работы.

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль (профиль) - безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Охрана труда при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций»

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

Предметная область дисциплины включает последовательное изучение опасностей материального мира, обеспечение понимания и логической взаимосвязи в системе "человек – техносфера – природа" на уровне негативного взаимодействия элементов системы. Ядром содержательной части предметной области является круг опасностей, определяемых физическими полями (потоками энергии), потоками вещества.

Объектами изучения в дисциплине являются технические системы – источники опасности, характеризующиеся набором физических и химических факторов, оказывающих влияние на условия жизни и здоровье человека. Изучение объектов как источников опасности осуществляется в составе систем «человек–техносфера», «техносфера–природа», «человек–природа».

Основной целью дисциплины «Охрана труда при ликвидации последствий ЧС» является приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков подготовки к профессиональной деятельности в области охраны труда при ликвидации ЧС.

Содержание дисциплины

Модуль 1 . «Общее положение. Правовые основы ведения ПСР. Виды АСР, планирование мероприятий по подготовке и применению сил и средств в ЧС»

Модуль 2. «Основы выживания спасателей в экстремальных ситуациях. Ведение поисково-спасательных работ с применением аварийно-спасательного инструмента»

Модуль 3 «Робототехнические средства применяемые при проведение ПСР. Основные технологии проведения поисково-спасательных работ. Безопасность ПСР при ЧС, методы обеспечения безопасных условий»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-8):

способностью работать самостоятельно.

Знать:

31.1. Знать, где найти нужную информацию.

31.2. Знать способы организовывать работу

Уметь:

У1.1. Уметь самостоятельно добывать информацию.

У1.2. Уметь ставить задачи и находить их решение

Владеть:

В1.1. Владеть навыками самостоятельности.

Технология формирования К1: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция 2 (ОК-9):

способностью принимать решения в пределах своих полномочий

Знать:

З2.1. Знать свои полномочия и участвовать в принятии решений.

Уметь:

У2.1. Осуществлять деятельность в пределах своих полномочий

Владеть:

В2.1. Навыками для достижения поставленных целей.

Технологии формирования К2: проведение лекционных и практических занятий.

Аннотация рабочей программы

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Первая помощь пострадавшим»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение комплекса экстренных мероприятий, проводимых пострадавшему на месте происшествия и в период доставки его в медицинское учреждение. От правильно и своевременно оказанной первой помощи нередко зависит дальнейшая судьба, а часто и жизнь пострадавшего. Обучение будущих инженеров оказанию первой помощи пострадавшим на производстве – не просто формальная обязанность, а объективная необходимость, зачастую позволяющая спасти человеческую жизнь.

Объектом изучения дисциплины являются угрожающие жизни состояния, возникающие в производственных условиях в результате чрезвычайных ситуаций, и комплекс срочных простейших мероприятий для спасения жизни человека и предупреждения осложнений при несчастном случае или внезапном заболевании, проводимых на месте происшествия самим пострадавшим (самопомощь) или другим лицом, находящимся поблизости (взаимопомощь).

Основной целью изучения дисциплины «Первая помощь пострадавшим» является ознакомление студентов с клиническими симптомами основных состояний, угрожающих жизни работающих, а также, обучение методикам доврачебной помощи в первые минуты после получения повреждений, что, в конечном итоге, снижает число смертельных исходов и тяжесть увечий в чрезвычайных ситуациях.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Задачи, организация и правила оказания первой медицинской помощи на месте происшествия. Сердечно-легочная реанимация. Неотложные состояния»

Модуль 2 «Травматические повреждения»

Модуль 3 «Термические повреждения и поражение электрическим током»

Модуль 4 «Поражения опасными отравляющими химическими веществами»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-8):

способность работать самостоятельно (ОК-8)

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Особенности чрезвычайных ситуаций в техносфере.

31.2. Методику оценки общего состояния человека.

31.3. Характеристику и порядок использования табельных и подручных средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Уметь:

У1.1. Оценить степень сложности чрезвычайной ситуации на производстве.

У1.2. Организовать работу сотрудников при необходимости оказания доврачебной помощи пострадавшим в ходе чрезвычайной ситуации.

Владеть:

В1.1. Методикой моделирования и прогнозирования чрезвычайных ситуаций в условиях производства и возможных критических состояний человека, возникающих в результате той или иной чрезвычайной ситуации.

Компетенция 2 (ПК-16):

способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного воздействия вредных факторов (ПК-16)

Содержание компетенции:**Знать:**

32.1. Принципы алгоритма диагностики и оказания первой помощи пострадавшим.

32.2. Характеристики различных видов травматических повреждений, термических поражений, кровотечений.

32.3. Клинические признаки клинической и биологической смерти, асфиксии, шокового состояния, комы, обморока.

Уметь:

У2.1. Немедленно устранить внешние повреждающие факторы.

У2.2. Определить по внешним признакам степень тяжести состояния пострадавшего.

У2.3. Оказать первую помощь пострадавшему с учетом характера повреждения.

Владеть:

В2.1. Навыками наложения жгута, повязки, остановки кровотечения, проведения сердечно-легочной реанимации, помощи при ожогах, использования антисептиков и подручных средств для оказания неотложной помощи пострадавшему.

В2.2. Навыками оказания психологической помощи пострадавшему.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, проведение практических занятий.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Пожарная безопасность»

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

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей пожарной безопасности на территории Российской Федерации.

Объектами изучения дисциплины являются пожаровзрывоопасность объектов, нормативно-техническая документация в области пожарной безопасности, способы и средства пожаротушения.

Целями освоения дисциплины «Пожарная безопасность» являются приобретение студентами теоретических знаний в области пожарной безопасности, привитие навыков анализа пожарной опасности производств.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общие принципы обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений»

Модуль 2 «Строительные материалы, их свойства, классификация по пожарной безопасности»

Модуль 3 «Огнестойкость зданий и сооружений»

Модуль 4 «Огнетушащие вещества. Средства пожаротушения»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-7):

владение культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1 Основные направления по обеспечению безопасности людей, пожарной безопасности зданий, сооружений и технологий при пожаре.

Уметь:

У1.1 применять основные организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений различного назначения.

Владеть:

В1.1 навыками применения первичных и стационарных средств пожаротушения.

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

Компетенция 2 (ОК-15):

готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Содержание компетенции:

Знать:

32.1 Принципы, правила и требования безопасного поведения и защиты в различных чрезвычайных ситуациях, связанных с горением и взрывом.

32.2 Совокупность мероприятий, входящих в систему управления пожарной безопасностью автоматизированные системы по предотвращению, тушению и сигнализации пожаров.

Уметь:

У2.1 Оценивать пожаростойкость зданий и сооружений.

У2.2 Рассчитывать категорию производственных помещений и производств по пожаровзрывоопасности.

Владеть:

В2.1 знаниями по применению основных нормативных документов по организации пожарной безопасности.

В2.2 Грамотно применять средства защиты.

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

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Производственная практика (научно-исследовательская работа)
по изучению охраны труда работников и
промышленной безопасности производственного объекта

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

Цель производственной практики научно-исследовательская работа по изучению охраны труда работников и промышленной безопасности производственного объекта - упрочение связи между научно-теоретической и практической подготовкой студентов, углубление профессиональных знаний в области охраны труда и промышленной безопасности в индивидуальном (самостоятельном) исследовательско-аналитическом формате на производственном объекте.

Задачи производственной практики:

- 1) Изучение, анализ функций и основных задач в работе отдела охраны труда и техники безопасности.
- 2) Изучение, анализ систем обеспечения безопасности объекта, качественных и количественных показателей промышленной безопасности на предприятии.
- 3) Закрепление знаний в области организационных основ управления безопасностью (системы управления охраной труда) и экологичностью производства на объекте.
- 4) Освоение различных видов обучения и инструктажей по обеспечению безопасности труда на предприятии.
- 5) Выполнение индивидуального задания на основе реальных наблюдений за охраной труда и безопасностью технологических процессов и производств на предприятии, использовании специальной учебной и научной литературы, информационных баз, интернет-ресурсов.

Место производственной практики в образовательной программе:

Производственная практика базируется на изучении следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Промышленная экология», «Теория горения и взрыва», «История охраны труда».

Сформированные на производственной практике навыки служат основой для изучения дисциплин: «Медико-биологические основы безопасности», «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Производственная санитария и гигиена труда», «Производственная безопасность», «Управление техносферной безопасностью».

Структура и содержание производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

- 1 Организационный этап. Оформление на работу, вводный инструктаж по охране труда, ознакомление с предприятием, первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте
- 2 Производственный этап. Обучение и работа на рабочих местах
- 3 Учебный этап. Сбор, обработка фактического и литературного материала, материала для научно-исследовательской работы. Самостоятельная работа по выполнению программы практики и оформлению отчёта по практике
- 4 Корректировка, исправления, дополнения отчёта
- 5 Подготовка к защите отчёта. Защита отчёта

По итогам практики студент представляет руководителю отчётную документацию:

- 1 Отчёт по производственной практике.
- 2 Характеристику - аттестацию руководителя практики от предприятия.

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль (профиль) - безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 10 з.е., 360 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение влияния трудового процесса на здоровье и работоспособность человека. Основной содержательной частью предметной области является формирование комплекса знаний по идентификации и гигиеническому нормированию потенциально опасных и вредных факторов производственной среды, без которых невозможно создание на производстве эффективной системы организационных, гигиенических и санитарно-технических мероприятий и средств, предупреждающих негативное воздействие вредных производственных факторов на здоровье работающего.

Объектами изучения в дисциплине 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-машина-среда».

Основной целью изучения дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения техносферной безопасности, риск-ориентированного мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1 « Введение в дисциплину. Гигиена труда»

Модуль 2 «Идентификация вредных и опасных производственных факторов. Профессиональные и профессионально обусловленные заболевания»

Модуль 3 «Производственный микроклимат и его нормирование. Вентиляция»

Модуль 4 «Вредные вещества. Действие вредных веществ на организм человека»

Модуль 5 «Производственное освещение. Нормирование. Источники света»

Модуль 6 «Шум. Действие шума и защита от него»

Модуль 7 «Действие вибрации и защита от нее»

Модуль 8 «Электромагнитные поля и излучения»

Модуль 9. «Санитарное законодательство РФ»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-15):

готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Знать:

З1.1 Основные направления по методам защиты персонала и населения по защите от последствий ЧС.

Уметь:

У1.1 применять основные организационные и технические мероприятия по обеспечения безопасности персонала и населения в случае ЧС.

Владеть:

В1.1 методами защиты производственного персонала и населения.

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

Компетенция 2 (ПК-16):

способность анализировать механизмы опасности на человека, определять характер воздействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

Знать:

З2.1 Систему нормирования вредных и опасных факторов воздействующих на человека и окружающую среду.

З2.2 Источники вредных производственных факторов в нефтегазовой промышленности, характер воздействия на человека.

З2.3 гигиеническое нормирование, средства коллективной и индивидуальной защиты от вредных производственных факторов в нефтегазовой промышленности

Уметь:

У2.1 идентифицировать вредные производственные факторы нефтегазового производства; оценивать их уровни воздействия сравнением с гигиеническими нормативами

У2.2 выбирать методы и средства защиты от вредных производственных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

У2.3. Давать оценку степени поражения человека при воздействия на него различных опасных и вредных факторов производственной среды.

У2.4. Разрабатывать (планировать) мероприятия по повышению безопасности человека в производственной деятельности.

У2.5. Обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасных и вредных факторов производственной среды.

Владеть:

В2.1. Навыками работы с нормативно правовыми актами в области производственной санитарии и гигиены труда

В2.2 Навыками рационализации производственной деятельности с целью защиты работающих от вредных производственных факторов и обеспечения комфортных условий труда в нефтегазовой промышленности

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

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Радиационная, химическая, медико-биологическая защита в чрезвычайных ситуациях»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей защиты населения от чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации.

Объектами изучения дисциплины являются чрезвычайные ситуации, нормативно-правовые документы в области защиты населения, технические средства для ведения работ в чрезвычайных ситуациях.

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление с нормативно-правовой базой в области защиты населения и территорий;
- формирование системы знаний и умений в области защиты населения и территорий.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них»

Модуль 2 «Государственная система защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях»

Модуль 3 «Защита населения и территорий в ЧС мирного и военного времени»

Модуль 4 «Ликвидация ЧС в мирное и военное время крупных аварий и катастроф»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-9):

способность принимать решения в пределах своих полномочий.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1 Организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.

Уметь:

У1.1 Организовывать безопасность человека при различных производственных процессах в условиях чрезвычайных ситуаций.

Владеть:

В1.1 Методиками организации безопасности человека при различных производственных процессах в условиях чрезвычайных ситуаций;

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, практических занятий.

Компетенция 2 (ПК-16):

способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

Содержание компетенции:

Знать:

32.1 Требования нормативно-правовых документов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

32.2 Основные природные и техногенные опасности, методы защиты.

Уметь:

У2.1 Идентифицировать опасности в природе и техносфере, проводить оценку вероятности их проявления;

У2.2 Выбирать методы защиты от опасностей

Владеть:

В2.1 Навыками и приемами проведения мероприятий для защиты населения и объектов хозяйственной деятельности человека от действия поражающих факторов природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

В2.2 Грамотно применять средства индивидуальной и коллективной защиты.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, практических занятий.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Современные информационные технологии»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение современных информационных технологий, методов и средств автоматизации решения функциональных задач и организации информационных процессов, локальных и глобальных сетей ЭВМ.

Объектами изучения в дисциплине являются работа бакалавра профиля БТПШ с аппаратными, программными средствами ЭВМ, системным и прикладным программным обеспечением, локальные и глобальные сети ЭВМ, модели и этапы решения различных задач с использованием компьютера.

Основной целью изучения дисциплины «Современные информационные технологии» является формирование и развитие базовых теоретических и практических основ современных информационных технологий (ИТ), формирование практических навыков будущих бакалавров по использованию ИТ, аппаратных и программных средств (ПС) в предстоящей профессиональной деятельности, прикладных исследованиях по обеспечению безопасности в техносфере.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Современные направления и области применения информационных технологий. Программное обеспечение ЭВМ. Проблемы информационной безопасности»
Модуль 2 «Офисные технологии подготовки текстовых документов и презентаций»
Модуль 3 «Технологии компьютерного моделирования. Применение электронных таблиц для решения расчетно-аналитических задач, обработки экспериментальных данных»
Модуль 4 «Приемы и методы работы с изображениями. Программа обработки изображений Adobe Photoshop»
Модуль 5 «Сервисы, предоставляемые в сети Интернет. Интернет-ресурсы по проблеме безопасности в техносфере и защиты окружающей среды» с анализом и оценкой качественных и количественных параметров контента»
Модуль 6 «Базы и банки данных. Системы управления базами данных (СУБД) Использование СУБД MS Access для решения задач охраны труда и производственной безопасности»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-12:

-способность использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач:

Знать:

31.1 Назначение и особенности функционирования программного обеспечения, имеющегося на рынке ПО для возможности наиболее эффективного решения поставленных задач.

31.2 Технологии работы с программами офисного назначения, компьютерной графики, программами, необходимыми и полезными в профессиональной деятельности.

31.3 Принципы организации баз данных и их проектирования, функциональные возможности СУБД.

З1.4 Основы и сервисы Интернет. Средства защиты информации при работе с компьютерными системами.

Уметь:

У1.1 Эффективно выбирать и использовать различные программные средства в будущей профессиональной деятельности, при решении типовых задач обеспечения безопасности.

У1.2 Пользоваться Интернет-ресурсами по проблеме безопасности в техносфере и защиты окружающей среды с анализом и оценкой качественных и количественных параметров контента.

Владеть:

В1.1 Навыками использования системного и прикладного программного обеспечения для обработки данных, автоматизации выполнения проектно-расчетных задач в сфере обеспечения техносферной безопасности на основе современных информационно-коммуникационных технологий.

Технологии формирования компетенции: проведение лекций, практических занятий на ПЭВМ, с выполнением индивидуальных творческих заданий, консультации преподавателей, самостоятельная работа студентов.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Теория горения и взрыва»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных физико-химических закономерностей, приводящих к возникновению горения и взрыва.

Объектами изучения дисциплины являются взрывчатые вещества, горючие вещества, производственно-технологические взрывы, нормативно-правовое регулирование в области техносферной безопасности.

Основной целью изучения дисциплины «Теория горения и взрыва» - усвоение студентами основных понятий теории горения и взрыва, научных фактов, законов и ведущих идей, составляющих основу трудовой деятельности специалиста в области техносферной безопасности, обеспечение безопасности человека в современном мире, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия и определения теории горения и взрыва»

Модуль 2 «Особенности горения различных веществ и материалов»

Модуль 3 «Теория горения»

Модуль 4 «Взрыв. Теории взрыва»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-15):

- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1 физико-химические основы горения, теории горения, взрыва;

31.2 основы процессов горения, необходимые и достаточные условия возникновения распространения и прекращения горения;

31.3 условия перехода горения в детонацию.

Уметь:

У1.1 прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций,

У1.2 определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ,

У1.3 рассчитывать и оценивать энергетические эффекты и пожароопасность различных процессов

владеть:

В1.1 навыками по применению закономерностей термодинамики и теплообмена для предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетики при решении вопросов противопожарной защиты

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

Компетенция 2 (ПК-17):

- способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

Содержание компетенции:

Знать:

32.1 опасности, связанные с человеческой деятельностью и опасными природными явлениями;

32.2 потенциально опасные технологические процессы и производства;

32.3 методы и средства защиты человека, объектов экономики и среды обитания от опасностей и вредного воздействия;

32.4 методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания

Уметь:

У2.1 анализировать и выбирать методы и приемы выполнения работ с учетом правил охраны труда;

владеть:

В2.1 способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

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

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Технологии работы в сети Интернет»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение инфокоммуникационной системы мира - глобальной компьютерной сети Интернет и телекоммуникаций.

Объектами изучения в дисциплине являются глобальная сеть Интернет, телекоммуникационные протоколы передачи данных, базовые сервисы и технологии навигации и поиска информации в сети, её получения и сохранения, работа с электронной почтой, организация общения в сети, технологии разработки Web-страниц, средства и методы подготовки публикации информации в сети.

Основной целью изучения дисциплины «Технологии работы в сети Интернет» является изучение теоретических основ функционирования и возможностей использования глобальной сети Интернет в профессиональной деятельности, формирование у студентов информационной культуры, отчетливого представления о современных Интернет-технологиях.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия сетевых технологий. Принципы функционирования Интернета. Сервисы сети Интернет»

Модуль 2 «Интернет- ресурсы по проблеме безопасности жизнедеятельности и экологии. Основы безопасной работы в сети Интернет»

Модуль 3 «Технологии, применяемые при создании сайтов. Язык гипертекстовой разметки HTML»

Модуль 4 «Создание графического эскиза сайта»

Модуль 5 «Автоматизация разработки Web –документов. Редактор Front Page»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-12:

способность использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.

Знать:

31.1 Основные понятия сетевых технологий. Принципы функционирования Интернета. Сервисы сети Интернет. Основы безопасной работы в сети Интернет.

31.2 Технологии, применяемые при создании сайтов. Язык гипертекстовой разметки HTML

Уметь:

У1.1 Создавать графический эскиз сайта, дизайн сайта.

Владеть:

В1.1 Созданием Web-документов с помощью редактора Front Page.

Технологии формирования компетенции: проведение лекций, практических занятий на ПЭВМ, с выполнением индивидуальных творческих заданий, консультации преподавателей, самостоятельная работа студентов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Управление техносферной безопасностью»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основ современной теории системы управления (качеством, охраной окружающей среды, охраной труда, экологической и техносферной безопасностью); правовые и нормативные акты обеспечения охраны труда и техносферной безопасности. Основной содержательной части предметной области является организация системы управления охраной труда и техносферной безопасностью, роль социального страхования в управлении безопасностью труда, методы и системы обеспечения техносферной безопасности.

Объектами изучения в дисциплине 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-машина-среда».

Основной целью изучения дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения техносферной безопасности, риск-ориентированного мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в техносферную безопасность. Основные понятия, термины, определения»

Модуль 2 «Основы управления техносферной безопасностью»

Модуль 3 «Правовые и нормативные акты обеспечения техносферной безопасности и охраны труда»

Модуль 4 «Организация системы управления охраной труда и техносферной безопасностью»

Модуль 5 «Роль социального страхования в управлении техносферной безопасностью»

Модуль 6 «Методы и системы обеспечения техносферной безопасности»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-9:

- способность принимать решения в пределах своих полномочий .

Знать:

31.1. Цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере.

31.2. Основы управления техносферной безопасностью.

Уметь:

У1.1. Оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности деятельности человека.

У1.2. Ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

Владеть:

В1.1. Способностью аргументированного обоснования своих решений с точки зрения техносферной безопасности.

В1.2. Профессиональной культурой безопасности.

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

Компетенция ОПК-5:

- готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе.

Знать:

З2.1. Действующие нормативно-правовые акты по техносферной безопасности.

З2.2. Основы психологии личности, межличностных отношений, психологии малых групп.

Уметь:

У2.1. Использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и производственной безопасности.

У2.2. Проводить измерения уровней опасностей в среде обитания.

У2.3. Составлять прогнозы возможного развития ситуаций.

Владеть:

В2.1. Организационно-управленческими навыками в профессиональной и социальной деятельности.

В2.2. Основными методами и системами обеспечения техносферной безопасности.

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

Компетенция ПК-19:

Содержание компетенции:

- способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

Знать:

З3.1. Систему государственного управления охраной труда и техносферной безопасностью в современных условиях. Систему управления охраной (безопасностью) труда (СУОТ, СУБТ) на промышленном предприятии, организации, учреждении.

З3.2. Роль социального страхования в управлении безопасностью труда.

Уметь:

У3.1. Проводить количественную оценку уровня безопасности.

У3.2. Разрабатывать (планировать) мероприятия по повышению безопасности в производственной деятельности.

У3.3. Обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей.

Владеть:

В3.1. Концепцией теории безопасности в системе «Человек-машина-среда».

В3.2. Составлением документации и отчетностью по охране труда.

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

Аннотация рабочей программы

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Физиология человека»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение функций живого организма, физиологических систем, органов, клеток, а также механизмы их регуляции и закономерности жизнедеятельности организма и взаимодействия его с окружающей средой.

Объектами изучения являются физиологические процессы, протекающие в организме здорового человека, их регулирование и изменение в процессе жизнедеятельности и в результате влияния средовых факторов.

Основной целью изучения дисциплины «Физиология человека» является вооружить будущих специалистов знаниями основ нормального строения и функционирования органов и систем организма человека. Программа дисциплины ориентирована на изучение основных структурных и биологических свойств организма человека, получение навыков простейших исследований физиологических функций.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в физиологию»

Модуль 2 «Физиология системы крови»

Модуль 3 «Система кровообращения и лимфообращения»

Модуль 4 «Система дыхания»

Модуль 5 «Система пищеварения»

Модуль 6 «Обмен веществ и энергии. Питание. Теплообмен»

Модуль 7 «Мочевыделительная система»

Модуль 8 «Эндокринная система»

Модуль 9 «Нервно-мышечная система»

Модуль 10 «Центральная нервная система»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-1):

владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1)

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Основы нормального анатомического строения всех систем органов.

31.2. Функции органов и систем, закономерности нервной и гуморальной регуляции их деятельности;

31.3. Основные методы физиологических исследований.

31.4. Причины и условия возникновения болезней в условиях техносферы.

31.5. Влияние условий внешней и производственной среды на здоровье, работоспособность и продолжительность жизни человека, условий, обеспечивающих сохранение здоровья.

Уметь:

У1.1. Применять полученные знания для объяснения разнообразных физиологических процессов, протекающих в организме человека.

У1.2. Оценивать функции организма как в статике, так и в динамике с учетом специальных функциональных нагрузок и влияния факторов среды обитания.

Владеть:

В1.1. Навыками оценки воздействия средовых факторов на течение нормальных физиологических процессов в организме человека.

В1.2. Навыками физиологических исследований, применяемых для характеристики деятельности различных функциональных систем организма.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы; проведение практических занятий.

Направление подготовки 20.03.01 Техносфера безопасности
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина «Экономика»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины изучение системы экономических отношений в процессе производства, распределения, обмена и потребления. Ядром содержательной части предметной области является изучение поведения фирмы в различных моделях рынка, а так же экономические процессы, происходящие в масштабе экономики.

Объектами изучения дисциплины экономические процессы и явления. Рассмотрение и анализ внутренних и внешних экономических отношений, изучение таких макроэкономических проблем, как инфляция, безработица. Изучение основ общего экономического равновесия, экономической эффективности и благосостояния общества.

Основной целью изучения дисциплины «Экономика» является формирование профессиональной культуры бакалавров, обладающих знаниями о существующих экономических моделях и механизмах функционирования экономических процессов; базовых общетеоретических и методологических представлений о сущности и закономерностях экономических отношений в обществе. Показать аналитический аппарат исследования экономических проблем; привить навыки решения экономических задач; сформировать системное экономическое мышление применительно к профессиональной деятельности бакалавра.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Введение в экономику»

Модуль 2. «Микроэкономика»

Модуль 3. «Макроэкономика»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-2):

– способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Знать основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности, экономические системы, ее понятийно-категориальный аппарат, а также основные этапы развития экономических теорий;

З1.2. Знать сущность фискальной и денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики, поведение фирм в различных моделях рыночной экономики, а также способы оценки эффективности работы организации.

Уметь:

У1.1. Уметь анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этого анализа и анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами;

У1.2. использовать методы научного познания в профессиональной области и использовать их для оценки экономической ситуации;

У1.3. Уметь находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики с учетом своей профессиональной деятельности.

Владеть:

- V1.1. Владеть навыками получения информации из зарубежных источников;
- V1.2. Владеть навыками экономической культуры и методами принятия экономических решений в своей профессиональной деятельности.

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

Компетенция 2 (ПК-22):

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

Содержание компетенции:

Знать:

32.1. Знать важнейшие вопросы эффективной деятельности предприятий в условиях рыночной экономики;

32.2. Знать методы оценки эффективности инвестиций.

Уметь:

У2.1. Уметь прогнозировать поведение субъектов экономики на основе стандартных теоретических и экономических моделей, а так же предполагать развитие экономических процессов и явлений в профессиональной сфере;

У2.2. Уметь использовать существующие методики для выявления экономического состояния в профессиональной области;

Владеть:

V2.1. Владеть навыками самостоятельной оценки экономических явлений с позиции рационализации хозяйственных процессов в целях максимизации выгод и минимизации потерь;

V2.2. Владеть навыками выбора наиболее эффективного решения на основании технико-экономического сравнения вариантов.

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

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и
производств

Дисциплина «Подъемно-транспортные машины и оборудование»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает подъемно-транспортные и погрузочные машины и оборудование, позволяющие обеспечить работу техническим средствам при обслуживании и ремонта автотранспорта.

Объектами изучения дисциплины являются конструкция, основы расчета, эксплуатация, хранение, безопасная работа технических средств ремонтных и транспортных предприятий.

Основной целью изучения дисциплины «Подъемно-транспортные 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 ПКД-2:

- способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.

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.

31.3 Нормативные требования на проектирование и расчетные схемы грузоподъемных машин и оборудования.

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.

У1.2. Составлять расчетные схемы механизмов и их деталей; выполнять проектные и проверочные расчеты, пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.

Владеть:

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

В1.2. 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, практических занятий; выполнение курсового проекта.

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Профиль – Безопасность технологических процессов и производств

Дисциплина «Гидравлика»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

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

- **Объектом изучения** дисциплины являются законы гидростатики, законы гидродинамики, выработка навыков применения теоретических сведений к решению конкретных инженерных задач.
- **Цель освоения дисциплины** - обеспечить формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих решать практические задачи в области проектно-конструкторской, производственно- технологической, экспериментально-исследовательской.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Предмет гидравлика. Основные физические свойства жидкости.

Модуль 2. Гидростатика

Модуль 3. Гидродинамика. Уравнение Бернулли.

Модуль 4. Гидродинамика. Режимы движения жидкости. Гидравлические сопротивления.

Модуль 5. Истечение жидкости через отверстия и насадки.

Модуль 6. Гидравлический расчет трубопроводов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОПК-1): способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1.основные понятия и методы гидравлики; понимать общие принципы гидравлики

Уметь:

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

Владеть:

В1.1.методами расчета гидравлических процессов; способностью использовать экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

Компетенция 2 (ОПК-2): способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.

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 компетенций: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

