

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
и академическому развитию



Н.В.Чичерина

«20» июня 2014 г.

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки: «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Квалификация (степень): бакалавр

Архангельск  
2014

## **Аннотация рабочей программы дисциплины "Иностранный язык (английский язык)"**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Основной целью обучения по данной программе является подготовка бакалавров к практическому использованию иностранного языка в профессиональной и личностной деятельности на уровне коммуникативной компетенции (готовности и способности), необходимой и достаточной для осуществления межкультурного устного и письменного общения в профессионально-деловой и социокультурной сферах общения.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП бакалавриата**

Б1.Б.1 Иностранный язык (английский язык). Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой. Преподается она в течение двух первых лет обучения (в первом, втором, третьем семестрах). Содержание дисциплины «Иностранный язык (английский язык)» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего повышения уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развития когнитивных и исследовательских умений; развития информационной культуры; расширения кругозора и повышения общей культуры студентов; воспитания толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций: способностью к использованию этических и правовых норм, регулирующих отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке социальных проектов, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений (ОК-3); способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-7); способностью владеть одним из иностранных языков на уровне социального общения и бытового общения (ОК-17), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Речевая компетенция (включая социокультурную и учебно-познавательную компетенции).

Курс состоит из 7 разделов, каждый из которых соответствует определенной сфере общения (бытовая, учебно-познавательная, социально-культурная и профессиональная). Для каждого раздела определены: тематика учебного общения; проблемы для обсуждения; типичные ситуации для всех видов устного и письменного речевого общения.

Тема 1. University life. Описание внешности; характеристика личности; интересы и увлечения; семья; жилищные условия; учеба в университете. Структура неофициального письма (электронного сообщения). Презентация университета.

Тема 2. Engineering. Инженерные специальности; производственная модель; решение инженерных задач; история инженерного дела. Изложение этапов решения проблемы.

Тема 3. Basics of profession. Материалы и их свойства; терминология профессиональной деятельности; технические характеристики. Составление развернутого определения.

Тема 4. Profession and Environment. Экологические проблемы и пути их решения; безопасность на производстве. Работа с инструкцией.

Тема 5. Innovations. Исследования; проекты; производство новых продуктов. Презентация нового продукта. Составление отчета.

Тема 6. Technology in use. Технические функции; принципы действия; преимущества применения. Презентация – описание технологического процесса.

Тема 7. Across cultures. Туризм; культурные ценности; традиции; географическое описание страны; основные показатели экономического развития. Приемы аннотирования текста; составление аннотации.

Языковая компетенция (включая компенсаторную)

Расширение объема продуктивного и рецептивного лексического минимума за счет лексических средств, обслуживающих новые темы, проблемы и ситуации общения.

Коррекция и развитие навыков продуктивного использования основных грамматических форм и конструкций: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи.

Грамматические конструкции, необходимые для осуществления коммуникации в следующих ситуациях: общение в ситуации знакомства; выражение предпочтений; выражение интереса; выражение своего мнения; аргументация; выражение последовательности действий; обозначение отношений части и целого; присоединение добавочной информации; выражение совета и рекомендации; акцентирование важности и пользы; выражение причинно-следственных отношений; выражение целевых отношений; обсуждение преимуществ и недостатков; описание графиков и диаграмм; структура презентации; обсуждение тенденций; выражение предположений; формулирование выводов.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины "Иностранный язык (немецкий язык)"**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Основной целью обучения является подготовка бакалавров к практическому использованию иностранного языка в профессиональной и личностной деятельности на уровне коммуникативной компетенции (готовности и способности), необходимой и достаточной для осуществления межкультурного устного и письменного общения в профессионально-деловой и социокультурной сферах общения.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Иностранный язык» Б1.Б.1 относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл», проводится в 1-3 семестре.

Данная дисциплина базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных студентами, изучая иностранный язык в средней школе, и является основой для следующей ступени высшего образования (магистратура), и послевузовской подготовки (аспирантура), повышение квалификации).

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций:

способностью к использованию этических и правовых норм, регулирующих отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке социальных проектов, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений (ОК-3);

способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-7);

способностью владеть одним из иностранных языков на уровне социального общения и бытового общения (ОК-17),

предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Техносферная безопасность».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

В ходе обучения студенты изучают более углубленно грамматические конструкции для перевода и понимания текстов по специальности на иностранном языке.

Также изучают разговорные темы по бытовой тематике и специальности: инженерные специальности, история инженерного дела, решение инженерных задач, материалы и их свойства, исследования и проекты, производство нового продукта, описание технологического процесса, экологические проблемы и пути их решения, безопасность на производстве.

Бытовые темы:

характеристика личности, учеба в университете, презентация университета и института, выражение своего мнения, общение в ситуации знакомства, назначение встречи, внесение изменений, туризм, культурные ценности, традиции. Студенты также получают знания и навыки составления и написания официального и неофициального письма, аннотаций, поиск работы собеседование при устройстве на работу, составление резюме.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины "Философия"**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Философия» являются формирование основ философского мировоззрения, представлений об основных закономерностях развития природы и общества, о месте человека в мире, овладение философией как методологией мышления, познания, научного исследования, формирование умения использовать полученные знания в дальнейшем образовании и в практической деятельности.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Б1.Б.2. Дисциплина «Философия» является базовой дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла. Она изучается в первом семестре. Для изучения философии студент должен иметь знания в области социально-гуманитарных и естественных наук, предусмотренные стандартом среднего общего образования. Являясь наиболее широкой, обобщающей учебной дисциплиной, философия опирается на всю совокупность школьных знаний, а также на обыденный опыт студента.

Последующими дисциплинами согласно учебному плану по направлению подготовки ФГОС ВПО 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Философия продолжает формировать представления об основных закономерностях развития общества, социальных взаимосвязях, тенденциях развития цивилизации и культуры, формах духовного освоения действительности, начало которых было заложено в рамках изучения истории и культурологии.

### **3. Краткое содержание курса.**

Понятие мировоззрения. Философия как мировоззрение. Основной вопрос философии. Диалектика и метафизика как противоположные методы познания. Структура и функции философии. Возникновение философии. Древнегреческая философия. Философия Нового времени. Немецкая классическая философия. Возникновение марксизма. Постклассическая философия. Развитие представлений о бытии и материи в истории философии. Движение как способ существования материи. Самоорганизация. Пространство и время как всеобщие формы существования материи. Материальное единство мира. Отражение как всеобщее свойство материи. Качественное изменение форм отражения на разных уровнях развития материи. Происхождение человека и его сознания. Философское понимание познания. Познание и практика. Чувственное, рациональное познание. Интуиция. Проблема истины в теории познания. Диалектика как система законов, принципов и категорий. Закон единства и борьбы противоположностей. Закон взаимного перехода количественных и качественных изменений. Закон отрицания отрицания. Парные категории диалектики. Предмет социальной философии. Основные подходы к изучению общества. Сущность материалистического понимания истории. Единство и различие природы и общества. Географический и демографический факторы

развития общества. Понятие материальной жизни общества. Структура способа производства. Социальная сфера и социальная структура общества. Этническая структура общества. Классовая структура общества. Человек в системе социальных связей. Политическая система общества. Государство как ядро политической системы общества. Государство и гражданское общество. Понятие духовной жизни общества. Общественное бытие и общественное сознание. Общественное и индивидуальное сознание, их взаимосвязь. Уровни и формы общественного сознания. Философские проблемы бытия человека. Глобальные проблемы современности. Будущее человечества.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины "История"**

### **1. Цели и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – дать студентам основные знания об этапах становления и развития российской государственности, месте и роли России в мировой истории и современном мире; выработать умение оперировать историческими знаниями для успешного освоения дисциплин гуманитарного, социального и экономического циклов

Задача дисциплины – дать целостную картину исторического развития России и выработать у студентов личностное отношение к событиям прошлого и настоящего, их участникам, творениям культуры, научить их ориентироваться в исторической литературе.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП бакалавриата**

Б1.Б3 История. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОК-2, ОК-10 соответствующих ФГОС ВПО 20.03.01 «Техносферная безопасность»

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории;

уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;

- ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;

- применять методы и средства познания для интеллектуального развития повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;

владеть:

- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Теоретико-методологические основы курса. Место средневековья в историческом процессе. Образование Древнерусского государства и его развитие. Древняя Русь дохристианского периода. Крещение Руси. «Русская правда» Ярослава Мудрого. Эволюция восточно-славянской государственности в XI-XII вв. и княжеств с монгольскими завоевателями и крестоносцами в XIII в. Социально-экономические и политические изменения в русских землях в период монголо-татарского господства. Формирование основ национальных государств в Европе. Возвышение Москвы. Возрождение. Реформация. Зарождение капиталистических отношений. Место и роль Ивана IV в историческом развитии России. «Смутное время» к. XVI – нач. XVII нач. вв.: возможные альтернативы развития. Роль ополчения в освобождении Москвы. К.Минин. Д.Пожарский.



Российское государство в XVIIв. Начало формирования всероссийского рынка. Усиление монархии. Соборное уложение 1649 г. - юридическое закрепление крепостного права. Церковная реформа Никона. Идеология Просвещения. «Просвещённый абсолютизм» европейских монархов. Начало промышленного переворота, его социально-экономические, политические последствия. Россия при Петре I. Экономическая модернизация российского традиционного общества и её противоречивые последствия. Эволюция социальной структуры общества. Реформы органов управления. Утверждение абсолютизма. Социальные реформы. Упрочение международного авторитета России. Зарождение новой культуры. Дворцовые перевороты: причины и сущность. Екатерина II. Особенности, содержание, противоречия «просвещённого абсолютизма» в России. Международное положение Российской империи в XVIII в. Основные тенденции развития всемирной истории в XIX в. Попытки реформирования политической системы России при Александре I. Значение победы России в войне против Наполеона и освободительного похода России в Европу для укрепления международных позиций России. Консервативная модернизация Николая I. Крестьянский вопрос в России, этапы решения. Александр II. Отмена крепостного права: предпосылки, причины, итоги. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Россия и мир в XX в. Первая российская революция. Создание Государственной Думы в России. Становление многопартийности. Аграрная реформа П.А.Столыпина. Россия в условиях первой мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917 года. Установление советской власти. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Образование СССР. Международные отношения и капиталистическая мировая экономика в межвоенный период (1918-1939 гг.). Социально-экономическое развитие советской страны в 1920-е гг. Формирование однопартийного политического режима. Курс на строительство социализма в одной стране. Социально-экономические преобразования в 1930-е гг. Усиление режима личной власти Сталина. Советская внешняя политика в преддверии второй мировой войны. Великая Отечественная война. Холодная война. Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь советского общества в послевоенный период. НТР и её влияние на ход общественного развития СССР. СССР в 1960 – нач. 1980 гг.: стабильность или стагнация. СССР в 1985-1991 гг. Беловежское соглашение. Распад СССР. Октябрьские события 1993 г. Становление новой российской государственности (1993-2000-е гг.) . Россия в условиях политической и социально-экономической модернизации: достижения и противоречия. Внешнеполитическая деятельность РФ в условиях новой геополитической ситуации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины "Экономическая теория"**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Формирование научных представлений о экономических явлениях как о процессах, требующих принятия решений в условиях ограниченности ресурсов, рациональности и альтернативности, о экономических системах, понятиях, категориях и законах экономической теории.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Б1.Б.4 Экономическая теория. Дисциплина является базовой в гуманитарном, социальном и экономическом цикле. Связана с дисциплинами: История, Философия. Предшествует дисциплине Экономика и управление предприятием.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-4, ОК-8, ОК-9) и профессиональных (ПК-2, ПК-3, ПК-6) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Техносферная безопасность»

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Введение в экономическую теорию. Макроэкономика. Микроэкономика. Экономические явления и процессы. Экономические понятия, категории, законы. Рыночная система.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины "Экономика отрасли"**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель - дисциплины дать студенту знания, которые позволяют ему ориентироваться в макроэкономических ситуациях, понимать необходимость макропропорций и их особенности, уметь анализировать информацию о конкретных товарных и факторных рынках, о движении совокупного уровня цен и денежной массы, применять полученные знания для принятия решений, связанных с основными экономическими проблемами.

Экономика является обязательной дисциплиной современного высшего образования. Без глубокого знания экономики нельзя уметь решать сложные задачи хозяйственной практики, знать принципы управления производством, методы и рычаги хозяйствования. Изучение данной дисциплины должно быть направлено как на усвоение общих экономических знаний, так и процессов повышения эффективности экономики отрасли.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Б1.Б.5 Экономика отрасли. Изучение дисциплины базируется на знаниях основ экономики, рыночного механизма, на владении математическим аппаратом.

Дисциплины, для которых экономическая теория является предшествующей: экономика отрасли предприятия, производственный менеджмент и маркетинг, основы предпринимательской деятельности.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы. Экономический выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории.

Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополии. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы производства. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства.

Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый, личный доход. Индексы цен. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Макроэкономическое

равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Эффект мультипликатора. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Равновесие на денежном рынке. Денежный мультипликатор. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс. Особенности переходной экономики России. Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины "Правоведение"**

### **1. Цели изучения дисциплины.**

Целью изучения дисциплины является формирование навыков применения законодательства РФ в профессиональной деятельности и в повседневной жизни.

Задачами дисциплины являются изучение: основ теории государства и права, Конституции Российской Федерации, основ ведущих отраслей права.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Б1.В.1 Правоведение. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является дисциплиной по выбору.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

- компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности) (ОК-3);
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-11);
- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-15).

соответствующих ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность".

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные положения теории государства и права, а также таких отраслей права как конституционное, административное, уголовное, гражданское, семейное, трудовое, финансовое, экологическое; их роль и функции в гражданском обществе и в сфере организации современного производства;

**Уметь:** применять нормативно-правовые документы, чтобы грамотно использовать и защищать свои права и интересы;

**Владеть:** навыками правомерного и ответственного поведения навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов, возможных последствий нарушения тех или иных правовых норм.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Государство и право: Норма права и нормативно-правовые акты. Источники российского права. Законы и подзаконные акты. Система права. Основные отрасли права романо-германской правовой семьи. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе.

Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации.

Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве. Способы обеспечения исполнения обязательств. Наследственное право.

Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному законодательству.

Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина. Дисциплинарная и материальная ответственность в трудовом праве.

Административные правонарушения и административная ответственность.

Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений.

Экологическое право. Природоохрана и природопользование.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины "Психология и педагогика"**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - выработка у специалистов направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» необходимых компетенций, которые в своей совокупности обеспечивают сформированность их психологической культуры и способность к реализации системы психологических знаний в профессиональной деятельности спасателей и специалистов пожарной службы.

Цель курса психологии - оптимизация процесса профессионализации будущих специалистов по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», формирование новых моделей поведения в виртуальной среде на основе освоения психологической системы знаний. При определении его содержания необходимо руководствоваться прежде всего прагматическими целями. Однако, это не исключает внимания к теоретическим аспектам науки. Необходимо дать представление о структуре психологии и ее методах, раскрыть фундаментальные понятия психологии, психологические направления и школы с использованием примеров из знакомой обучающимся области. Специальное внимание должно быть уделено психологическим концепциям личности и примерам реализации личностного подхода в отечественной и зарубежной психологии.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Предшествующие курсу дисциплины: философия.

Изучение курса необходимо для освоения: естественнонаучного и профессионального блоков.

В результате изучения курса студент должен:

Знать:

познать природу психики человека, специфику психических закономерностей, изучить механизмы психической регуляции поведения и деятельности.

Уметь:

получить умения и навыки анализа психологической характеристики личности (потребности, мотивы, цели, темперамент, характер, установки, социальная направленность и другие характеристики) и деятельности различных субъектов профессиональной деятельности в инженерной сфере, их психических состояний в различных организационных ситуациях, научиться использовать их в интересах повышения эффективности собственной деятельности.

Владеть:

приемами анализа и оценки уровня развития собственной психологических возможностей, способами использования полученных знаний на практике.

Освоение курса способствует приобретению компетенций:

компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться) (ОК-4);

компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);  
способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей (ОК-6);  
способностью работать самостоятельно (ОК-8);  
способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);  
способностью к познавательной деятельности (ОК-10);  
готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ПК-10);  
способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере (ПК-11);  
готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-12);  
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 (ПК-16).

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

методологические и естественнонаучные основы психологии, психические познавательные процессы, эмоционально-волевая сфера психики, Психология личности и деятельности, педагогика как единство воспитания и обучения. Образование как общечеловеческая ценность.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины "Культурология"**

### **1. Цели освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины «Культурология» является содействие умению студентов применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Б.1 В.3 Культурология. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой. Преподается в течение первого года обучения (в первом семестре). Для освоения материалов курса студенты должны обладать знаниями в области социально-гуманитарных наук: «История», «Философия», «Психология и педагогика», «Политология».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-9) и профессиональных (ПК-14) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Структура культурологического знания. Методы культурологических исследований. Историческое развитие представлений о культуре. Основные подходы к определению понятия культуры. Материальная и духовная культура. Культура как форма трансляции социального опыта. Понятия «социализация», «индивид» и «личность». Интегративная функция. Культура как коммуникация. Адаптивная функция. Культура и творчество. Миф как форма культуры. Религия и ее роль в развитии общества. Основные функции науки. Техника как социокультурное явление. Понятие цивилизации. Цивилизация как определенная ступень прогрессивного общества. Культура и цивилизация: особенности соотношения понятий. Понятие «типология культуры». Основные критерии типологизации. Локальные и региональные культуры. Культура и природа.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Менеджмент "**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - получение студентами необходимых знаниями в сфере менеджмента, специфическими особенностями отношений управления и управленческой деятельности, а также привить студентам навыки решения конкретных управленческих задач.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»**

Предшествующие курсу дисциплины: экономика.

Изучение курса необходимо для освоения следующих дисциплин: управление техносферной безопасностью.

В результате изучения курса студент должен:

Знать:

о современном состоянии теории и практики менеджмента; принципы организации; функции управления; основы менеджмента; основы информационного аспекта в менеджменте; место человека в управлении организацией; особенности международного и отечественного менеджмента; получить представление о возможности использования основных идей современного менеджмента в российских условиях.

Уметь:

пользоваться базовой терминологией современного менеджмента; использовать выработанные навыки научного анализа управленческих проблем; пользоваться методами управления организацией и навыками их применения; анализировать и оценивать управленческую информацию и научную литературу; самостоятельно и в коллективе решать конкретные задачи менеджмента.

Владеть:

аргументированным изложением собственной точки зрения, ведения дискуссии;

способностью работать в группах и коллективах в качестве исполнителя или руководителя младшего звена; навыками осуществления основных управленческих функций; навыками работы в коллективе; способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, уметь приобретать новые знания, используя

традиционные и современные информационные образовательные технологии;

навыками получить представление о возможности использования основных идей современного менеджмента в российских условиях.

Освоение курса способствует приобретению компетенций:

компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться) (ОК-4);

компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к

сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);

способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей (ОК-6);

способностью работать самостоятельно (ОК-8);

способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);

способностью к познавательной деятельности (ОК-10);

способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-11);

способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-13);

свободным владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-14);

способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессио-нальной и социальной деятельности (ОК-15).

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

История развития менеджмента: доклассический менеджмент, классический менеджмент, неоклассический менеджмент. Основные понятия и категории менеджмента: управление, организация, миссия, цели, стратегия. Принципы управления и функции (общие и специфические) менеджмента. Методы управления в менеджменте: общие понятия, виды. Организационные структуры управления: общие понятия, виды (классические, иерархические, адаптивные). Понятие проблемы и управленческие решения: процесс разработки, принятие, реализация, результаты. Роль личности менеджера в управлении. Современные подходы и информационный аспект в менеджменте.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Деловое общение на иностранном языке "**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Основной целью обучения дисциплине «Профилированный иностранный язык (английский язык)» по данной программе является формирование у обучающихся необходимых и достаточных компетенций, связанных с практическим использованием иностранного (английского) языка для осуществления межкультурного устного и письменного общения в профессиональной сфере.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП бакалавриата**

Б.1.ДВ1.1 Дисциплина «Деловое общение на иностранном языке» относится к вариативной части раздела «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является дисциплиной по выбору. Она адресована студентам бакалаврам очной формы обучения и преподается на третьем курсе в шестом семестре. В рамках данной дисциплины студенты совершенствуют навыки и умения владения профессионально ориентированным иностранным языком, необходимые для квалифицированной деятельности в различных ситуациях делового партнерства, совместной производственной и научной работы, эффективного делового профессионального общения.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения, навыки в различных видах речевой деятельности, сформированные как в процессе изучения иностранного языка в школе, так и в рамках базового курса иностранного языка в вузе.

Освоение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения профессионально ориентированного иностранного языка в магистратуре, аспирантуре, на курсах повышения квалификации, а также его использования для профессионального обучения за рубежом и в рамках международных образовательных проектов в России.

Освоение дисциплины должно обеспечивать формирование у студентов общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

лексику профессиональной сферы в контексте изучаемой тематики;  
лексико-грамматические явления, характерные для языка специальности;  
правила деловой корреспонденции; основы публичной речи; структуру сообщений, докладов, презентаций.

**Уметь:**

работать со специальными словарями; читать и понимать литературу по специальности;  
осуществлять письменную и устную коммуникацию в рамках изученных профессиональных тем;

делать презентации профессиональной направленности (в т.ч. с использованием мультимедийных средств);

писать аннотации и реферировать статьи на профессиональные темы.

Владеть:

навыками устной речи (монологической и диалогической) в различных ситуациях профессионального общения;

навыками извлечения информации из текстов профессиональной направленности;

навыками смысловой компрессии прочитанных текстов; навыками письма, необходимыми

для подготовки публикаций, презентаций, ведения переписки.

**3.Курс состоит из разделов** профессиональной направленности:

Тема 1. Projects Management.

Планирование, ресурсы, оценка рисков, принятие решений, оценка затрат, типы контрактов.

Тема 2. Project Execution.

Этапы реализации специальных проектов: оценка угроз, разработка плана спасательных работ, ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций, восстановительные мероприятия.

Тема 3. Development Layout.

Инфраструктура, сооружения, спецоборудование

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Научно-технический перевод "**

### **1. Цель изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - развитие у студентов навыков письменного и устного перевода текстов, относящихся к сфере научно-технического общения, совершенствование лингвистической, речевой, коммуникативной и профессиональной компетенции учащихся в научно-технической сфере; выработка умения преодолевать переводческие трудности грамматического, лексического, стилистического характера; выработка умения проводить предпереводческий анализ научно-технического текста; выработка умения осуществлять перевод текстов различного жанрово-смыслового наполнения в рамках научно-технического перевода; развитие умения оценивать перевод с точки зрения его соответствия установленным переводческим нормам, а также проводить редактирование текста перевода; выработка умения использовать справочную литературу (в том числе электронную), а также другие источники справочной информации в процессе перевода.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Б1.ДВ1.2 Научно-технический перевод. Дисциплина входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла.

Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Иностранный язык», «Деловое общение на иностранном языке». Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-1, ОК-2, ОК-14) и профессиональных (ПК-12) компетенций.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Изучение наиболее часто употребляемых технических терминов. Ознакомление с практикой технических описаний оборудования и инструмента и технологии производства.

Практический перевод технических текстов.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Конституционное право России "**

### **Цели освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины является познание основ конституционного строя России, прав и свобод человека и гражданина и федеральных органов власти Российской Федерации.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Б.1.ДВ.2 Конституционное право России. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является дисциплиной по выбору.

Предшествующие курсу дисциплины: история, культурология.

Студент должен:

**Знать**

О том, что конституционное право включает, прежде всего, нормы об основах конституционного строя России, конституционных правах человека и гражданина и о федеральных органах власти России;

**Уметь**

охарактеризовать главные элементы основ конституционного строя России;

**Владеть**

навыками классификации конституционных прав и свобод человека и гражданина.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Понятие конституционного (государственного) права. Основы конституционного строя России. Высшая юридическая сила и прямое действие Конституции Российской Федерации. Форма правления. Референдум и свободные выборы. Избирательная система РФ.

Федеративное устройство. Экономические основы конституционного строя.

Основные конституционные права и свободы человека и гражданина в Российской Федерации (право на жизнь, свободу, неприкосновенность частной жизни, предпринимательскую деятельность и др.). Конституционные обязанности. Федеральные органы власти РФ. Президент. Федеральное собрание. Правительство. Суды Российской Федерации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Политология "**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - подготовка специалиста, обладающего знанием основных политических теорий, общекультурными и политическими компетенциями, способного ориентироваться в современной политической жизни, понимать свое место в политике, занимать активную позицию и влиять на ее изменение.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Б.1.ДВ.2 Политология. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является дисциплиной по выбору.

Предшествующие курсу дисциплины: история, философия.

В результате изучения курса студент должен:

Знать:

предмет, методы, категории и функции политологи; основные характеристики политического и гражданского общества; сущность и функционирование политической системы; место и роль человека в политике; основные проблемы внутренней и внешней политики.

Уметь:

применять теорию для анализа политической реальности, пользоваться политическими правами и свободами, ориентироваться в конкретной политической ситуации, видеть тенденции политических процессов в стране и мире в целом.

Владеть:

навыками получения политических знаний, принятия политических решений, осознанной политической деятельности и участия в политической жизни общества.

Освоение курса способствует приобретению компетенций:

способностью понимать движущие силы и закономерности политического процесса, роль насилия и ненасилия в жизни общества и место человека в политической жизни (ОК-17);

стремлением к изменению и развитию общества на демократической основе (ОК-18);

знанием своих прав, свобод и обязанностей как гражданина РФ (ОК-19);

умением политического взаимодействия на основе принятых в обществе политических установок, образцов поведения и правовых норм, проявления уважения к правам и свободам других людей (ОК-20).

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Объект, предмет и метод политической науки. Функции политологии. Политическая жизнь и властные отношения. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики. История политических учений. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика. Современные



политологические школы. Гражданское общество, его происхождение и особенности. Особенности становления гражданского общества в России. Институциональные аспекты политики. Политическая власть. Политическая система. Политические режимы. Политические партии и электоральные системы. Политические отношения и процессы.

Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии. Политическая модернизация. Политические организации и движения. Политические элиты. Политическое лидерство. Социокультурные аспекты политики. Мировая политика и международные отношения. Особенности мирового политического процесса. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации. Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогностика.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Высшая математика "**

### **1. Цели изучения дисциплины.**

Целью изучения дисциплины является получение фундаментального образования, способствующего использованию в познавательной профессиональной деятельности базовых знаний в области математики, а также общему развитию личности.

Задачами дисциплины являются: изучение основных разделов математики, овладение математическими понятиями, утверждениями и способами их доказательств, математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам, методами математического исследования; овладение методами и приемами решения конкретных задач из различных областей математики, формирование умения выделять математический аппарат в прикладных задачах учебной и профессиональной деятельности, составлять математические модели типовых практических задач и находить способы их решения, интерпретировать профессиональный смысл полученного математического результата.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Б2. Б.1 Высшая математика. В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-11).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

основные понятия и методы:

- линейной и общей алгебры, векторных пространств, аналитической геометрии ;
- математического анализа и теории функций, дифференциального и интегрального исчисления;
- обыкновенных дифференциальных уравнений; теории рядов;
- теории функции комплексного переменного, теории вероятностей и статистики.

уметь:

- использовать математику при изучении других дисциплин;
- аналитически и численно решать задачи математического анализа, аналитической геометрии, линейной и общей алгебры, теории функций; дифференциальных уравнений; теории рядов.
- применять математические методы в конкретной предметной отрасли.

владеть:

- навыками и методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.

- навыками и методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, введение в анализ, дифференциальное исчисление функций одной переменной, исследование функций с помощью производной, функции нескольких переменных, интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, ряды, теория вероятностей и статистика, теория функции комплексного переменного.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Информатика "**

### **1. Цели освоения дисциплины.**

Целью изучения курса является освоение студентами современных информационных компьютерных технологий. Информатика входит в основную структуру математического и естественнонаучного цикла дисциплин и опирается на учебные материалы курсов Математика, Физика, а также материалы гуманитарного, социального и экономического цикла. Информатика носит междисциплинарный характер, и ее изучение активно содействует освоению других дисциплин.

Задачами изучения курса информатики являются: ознакомление студентов с основными принципами построения аппаратной платформы компьютеров, их характеристиками; получение навыков использования прикладного программного обеспечения для решения задач по обработке информации; освоение принципов алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования; формирование навыков грамотного и рационального использования компьютерных технологий при выполнении теоретических и экспериментальных работ во время обучения и в последующей профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины «Информатика» в структуре ОПОП бакалавриата**  
Дисциплина относится к разделу Б2.Б.2. «Математического и естественно - научного цикла». Опирается на знание дисциплины «Математика». После изучения курса у студентов сформированы практические навыки, позволяющие выбрать средства и приемы для решения профессиональных задач. Данная дисциплина является базисом для изучения дисциплин «Прикладные компьютерные программы».

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Базы данных. Программное обеспечение и технологии программирования. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы защиты информации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Физика "**

### **1. Цели изучения дисциплины.**

Изучение дисциплины имеет своей целью освоение фундаментальных физических законов и понятий, методов классической и современной физике и направлено на решение следующих задач:

- формирование естественно научного мировоззрения;
- формирование навыков владения основными приемами и методами решения научно-технических задач;
- ознакомление с методами и способами измерения физических характеристик тел и веществ, измерительными приборами;
- знакомство с основными направлениями и тенденциями развития современной физики;
- формирование культуры мышления, устной и письменной речи, развитие способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Программа курса построена на следующих формах занятий: лекции, практические занятия, индивидуальные занятия, контрольные работы. Для достижения поставленной цели применяются информационные технологии.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Б2.Б.3 Физика. Дисциплина входит в Математический и естественнонаучный цикл ОПОП (базовая часть). Дисциплина изучается на 1-2 курсе (2-3 семестр). Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 часов).

С целью овладения основных видов профессиональной деятельности (научно-исследовательской, организационно-управленческой, проектной) студент в ходе освоения учебной дисциплины должен:

знать:

основные физические законы и физические явления;  
методы физического исследования;

уметь:

решать типовые задачи по основным разделам курса;  
использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности;

владеть:

методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.

Освоение дисциплины «Физика» должно способствовать формированию у студента следующих общекультурных компетенций:

- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-12).

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Законы классической и релятивистской механики, основы термодинамики и статистической физики, уравнения Максвелла и свойства электрического и магнитного полей в вакууме и веществе, теорию колебаний и волн, основы волновой и квантовой оптики, соотношения неопределенностей, уравнение Шредингера, строение многоэлектронных атомов, зонную теорию металлов и полупроводников, свойства атомного ядра и элементарных частиц.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Теория горения и взрыва "**

### **1.Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины обеспечить будущих специалистов по направлению «Техносферная безопасность» теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: оценки взрывопожарной опасности производственного объекта; прогнозирования последствий пожара или взрыва; разработки и реализации мер и средств по предупреждению взрывов и пожаров.

### **2.Место дисциплины в структуре ОПОП**

Б.2.Б.4 Теория горения и взрыва. Дисциплина входит в математический и естественнонаучный цикл ОПОП.

Предшествующие курсу дисциплины: высшая математика, физика, химия.

Изучение курса необходимо для освоения следующих дисциплин: безопасность жизнедеятельности, управление техносферной безопасностью, надежность технических систем.

В результате изучения курса студент должен:

Знать:

физико-химические основы горения, теории горения взрыва; условия распространения пламени и природу пределов; условия самовоспламенения, самовозгорания и зажигания; условия перехода нормального горения во взрыв; механизм распространения пламени по поверхности жидкостей и твердых горючих материалов, механизм их выгорания.

Уметь:

рассчитывать объем и состав продуктов горения, теплоту сгорания и температуру горения; определять основные показатели пожарной опасности веществ и материалов (концентрационные пределы распространения пламени, температуру вспышки, температуру самовоспламенения и др.); проводить анализ изменения параметров горения в зависимости от различных факторов.

Владеть:

методиками анализа и оценки степени пожаро-взрывоопасности веществ и материалов, технических устройств, технологических процессов.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

физико-химические основы горения, теории горения, виды пламени и скорости его распространения, условия распространения и развития процессов горения, физические и химические взрывы, поражающие факторы, показатели взрывопожарной опасности веществ и материалов, классификация категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Химия "**

### **1.Цель освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Химия» являются: изучение теоретических основ современной общей и неорганической химии, необходимых для освоения химических основ спасательного дела; формирование представления о возможности применения закономерностей и методов химии в будущей профессиональной деятельности по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Обучающиеся в ходе освоения учебной дисциплины должны:  
знать:

- Периодический закон Д.И. Менделеева, химические свойства элементов периодической системы, свойства основных классов неорганических соединений
- Окислительно-восстановительные свойства веществ, виды химической связи,
- Основные понятия химической термодинамики, энергетики химических процессов и равновесия,
- Химические и физические свойства металлов, электрохимические процессы, виды коррозии и способы защиты от коррозии
- Свойства, получение и применение полимеров.

уметь:

- Определять концентрации растворов, термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, скорость реакции и влияние различных факторов на нее.

владеть:

Навыками проведения лабораторных работ, методами качественного и количественного анализа многокомпонентных систем.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Б.2 Математический и естественно-научный цикл. Б.2.Б.5 «Химия».

В комплекс «входных» знаний для изучения дисциплины «Химия» входят базовые знания по химии в соответствии с программой общеобразовательной средней школы. Дисциплина «химия» является базовой дисциплиной, предшествующей изучению «экологии», безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина преподается в течение первого и второго семестров на первом году обучения. Освоение дисциплины обеспечивает формированию у студентов общекультурных компетенций (ОК7-8), (ОК-11) предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### **3.Краткое содержание дисциплины**

Изучение данной дисциплины дает студентам теоретические основы знаний о составе, строении и свойствах веществ, закономерностях их превращений, а



также о явлениях, сопровождающих взаимные превращения веществ при химических реакциях и технологических процессах.

Строение атомов элементов, периодический закон, периодическое изменение свойств элементов. Реакционная способность элементов. Энергетика химических процессов. Химическая кинетика. Химическое равновесие. Дисперсные системы. Растворы, концентрации растворов. Электролитическая диссоциация, свойства растворов электролитов и неэлектролитов. Законы Рауля и Вант-Гоффа. Гидролиз солей. Физические и химические свойства металлов. Электрохимические системы, электролиз, законы Фарадея. Полимеры, способы получения и применение. Физико-химические методы анализа веществ. Основы качественного и количественного анализа.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Экология "**

### **1. Цель освоения дисциплины.**

ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; воспитания навыков экологической культуры.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО**

Б2.Б6. Экология - математический и естественнонаучный цикл. В системе подготовки курс читается на 1 курсе в 1 семестре.

Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: ноксология, безопасность жизнедеятельности, управление техносферной безопасностью, опасные природные процессы.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-1) и профессиональных (ПК-11,14,19) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность".

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Структура биосферы, экосистемы, взаимоотношение организма и среды, экология и здоровье человека. Пищевые взаимосвязи в экосистемах. Понятие биосферы. Состав и границы биосферы. Свойства живого вещества. Функции живого вещества. Экологические факторы.

Понятие атмосферы. Загрязнение атмосферы. Выбросы автотранспорта. Экологические последствия загрязнения атмосферы.

Гидросфера. Источники загрязнения гидросферы. Экологические последствия загрязнения гидросферы.

Антропогенные воздействия на литосферу. Деградация почв. Экологические последствия загрязнения литосферы. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.

Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Экозащитная техника и технологии.

Основы экономики природопользования. Экологический мониторинг. Экологическая экспертиза. Принципы и виды. Порядок проведения экологической экспертизы.

Нормирование качества окружающей среды. Экологический контроль.

Основы экологического права, ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды. Экологические права и обязанности граждан.

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Ноксология "**

### **1. Цель освоения дисциплины.**

Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с теорией и практикой науки об опасностях, изучение происхождения и совокупного действия опасностей, принципов их минимизации и основ защиты от них.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Б2.Б.7 Ноксология относится к естественно научному циклу. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе обучения при получении среднего (полного) общего профессионального образования.

Задачи дисциплины: изучить формирование критериев и методов оценки опасностей, описание источников и зон влияния опасностей, изучение базисные основ анализа источников опасности и представление о путях и способах защиты человека и природы от опасностей.

Курс базируется на знаниях, полученных студентами в области естественнонаучных и технических дисциплин. Базовые дисциплины: математика, физика, химия, информатика, экология, биология.

Знания и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины «Ноксология», являются базисными при дальнейшем изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциям общекультурными (ОК-1, ОК-4, ОК-6, ОК-11 ОК-12) профессиональными (ПК-11, ПК-19).

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Теоретические основы ноксологии. Мониторинг опасностей. Основы защиты от опасностей. Оценка ущерба от реализованных опасностей. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Основы научных исследований "**

### **1. Цели освоения дисциплины.**

сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки в области выполнения научных исследований. Дисциплина предполагает ознакомление студентов с методами анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания. Важной задачей курса является формирование у студентов умения использовать основные приемы обработки экспериментальных данных. Материал курса предоставляет студентам базовые знания для овладения методами экспериментального исследования (планирование, постановка и обработка эксперимента).

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Б2.В.1 Математический и естественнонаучный цикл.

Перед изучением дисциплины студент должен овладеть базовыми знаниями в области математических, естественных, гуманитарных наук; овладеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры; уметь руководствоваться в общении правами и обязанностями гражданина.

Курс является основой для овладения последующими дисциплинами: надежность технических систем и техногенный риск, устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, радиационная и химическая защита, пожаро взрывозащита, компьютерное моделирование чрезвычайных ситуаций, информационные системы оценки и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, метрология, стандартизация и сертификация, специальная пожарная безопасность технологических процессов..

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-13,16) и профессиональных (ПК-20,21) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность".

### **3. Краткое содержание курса.**

Общие представления о науке; термины и определения. Классификация наук. История науки и ее роль в жизни общества. Организация научной деятельности в России. Подготовка научных кадров в России. Общие представления о научных исследованиях. Классификация. Основные понятия. Методология научных исследований. Понятия метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научного исследования. Методология теоретических исследований. Методология экспериментальных исследований. Частные и специальные методы научного исследования. Выбор темы научного исследования. Формулирование темы научного исследования. Основные этапы и стадии прикладных научных исследований. Основные стадии и разделы НИР. Составление аналитического обзора. Охрана интеллектуальной собственности, создаваемой при выполнении научных исследований. Измерения. Особенности представления и обработки количественных

результатов измерений. Характеристика результатов измерений как случайных величин. Представление результатов измерений. Классификация ошибок. Средства измерения. Классы точности. Выбор и составление плана эксперимента. Эксперимент. Виды эксперимента. Подготовка эксперимента. Проведение эксперимента. Обработка результатов эксперимента. Планирование эксперимента для применения корреляционного анализа. Планирование эксперимента для применения дисперсионного анализа. Планирование эксперимента для применения регрессионного анализа. Метод наименьших квадратов. Математическое планирование эксперимента для проведения регрессионного анализа. Черный ящик. Планы первого и второго порядков. Планирование эксперимента для решения оптимизационных задач. Отсеивающий эксперимент. Обобщение, анализ и оформление результатов эксперимента.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Системы управления базами данных "**

### **1. Цели освоения дисциплины.**

Целью изучения дисциплины является необходимость сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки в области использования баз данных. Дисциплина предполагает ознакомление студентов с технологией проектирования, производства и сопровождения информационных систем (банков и баз данных); перспективами и тенденциями развития систем управления данными, методами анализа качества информационных систем. Важной задачей курса является формирование у студентов умения участвовать во всех фазах проектирования, разработки и сопровождения информационной систем (определять цели проектирования, критерии эффективности при разработке информационной системы; проводить системный анализ предметной области; выбирать исходные данные для проектирования информационной системы; разрабатывать варианты решения проблем при создании информационных систем, анализировать эти варианты). Материал курса предоставляет студентам базовые знания для овладения методами, средствами и технологиями разработки информационных систем.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Б2.В.2 Системы управления базами данных входит в математический и естественнонаучный цикл.

Перед изучением дисциплины студент должен овладеть базовыми знаниями в области математических, естественных, гуманитарных наук; овладеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры; уметь руководствоваться в общении правами и обязанностями гражданина.

Курс является основой для овладения последующими дисциплинами: прикладные компьютерные программы, надежность технических систем и техногенный риск, управление техносферной безопасностью, устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, системы связи и оповещения, компьютерное моделирование чрезвычайных ситуаций, информационные системы оценки и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, метрология, стандартизация и сертификация, безопасность жизнедеятельности.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-13,16) и профессиональных (ПК-20) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность".

### **3. Краткое содержание курса.**

Данные, информация. Банки данных, банки знаний. Роль и место банков данных в информационных системах. Преимущества централизованного управления данными. Состав БД. Классификация. Архитектура БД. Администрирование БД. Базы данных. Словарь БД. Требования к БД. База

данных как информационная модель предметной области. Этапы проектирования. Предметная область. Инфологическое проектирование базы данных. ER-диаграммы. Виды связей. СУБД. Дatalogическая модель. Модели данных иерархическая, сетевая, реляционная. Типы структур. Операции и ограничения. Реляционные БД. Типы данных. Целостность реляционных данных. Потенциальные ключи, внешние ключи. Реляционная алгебра. Реляционное исчисление. Элементы языка SQL. Функциональные зависимости. Нормальные формы. Транзакции и целостность баз данных. Понятие транзакции. Ограничения целостности. Конфликты между транзакциями. Решение проблем параллелизма при помощи блокировок. Тупиковые ситуации. Преднамеренные блокировки. Предикатные блокировки. Реализация изолированности транзакций средствами SQL. Восстановление данных. Представления структур данных в памяти ЭВМ. Современные тенденции построения файловых систем. Обзор промышленных СУБД.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Физиология человека "**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - системное изложение современных данных о физиологии человека, создание целостного представления о строении и функции различных органов и систем организма человека.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Б2.В.3 Физиология человека входит в математический и естественнонаучный цикл. Читается на первом курсе в первом семестре.

Предшествующие курсу дисциплины: экология, химия.

В результате изучения курса студент должен:

Знать:

основные механизмы работы опорно-двигательной, выделительной, пищеварительной, гуморальной, нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем и функционирование различных органов человека на клеточном уровне и на уровне организма.

Уметь:

оценивать результаты моделирования различных физиологических процессов, объяснять полученные результаты; объяснить патофизиологические процессы в организме с точки зрения нормальной физиологии.

Владеть:

основными навыками оценки результатов физиологических экспериментов.

Освоение курса способствует приобретению компетенций:

компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура) (ОК-1);

способностью использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду (ПК-11);

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Физиология клетки. Нервная система. Центральная нервная система. Высшая нервная деятельность. Анализаторы. Опорно-двигательный аппарат. Железы внутренней секреции. Обмен веществ и энергии. Пищеварение. Кровь. Сердечно-сосудистая система. Дыхание. Выделение, функции кожи.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Компьютерное моделирование чрезвычайных ситуаций "**

### **1. Цели освоения дисциплины:**

Целью изучения курса является необходимость сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки в области моделирования чрезвычайных ситуаций. Дисциплина предполагает ознакомление студентов с основами моделирования и системного анализа; алгоритмами исследования опасностей; теорией и моделями происхождения и развития ЧС; методами анализа риска. Важной задачей курса является формирование у студентов умения анализировать современные системы человек-машина-среда на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности; прогнозировать и определять характеристики ЧС; разрабатывать модели ЧС, исследовать на моделях воздействие техногенных и антропогенных факторов на объекты защиты. Материал курса предоставляет студентам базовые знания для овладения методами математического моделирования процесса разрушительного воздействия аварийно-опасных веществ.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Б2.ДВ1.1 Компьютерное моделирование чрезвычайных ситуаций – дисциплина по выбору, математический и естественнонаучный цикл.

Перед изучением дисциплины студент должен овладеть базовыми знаниями в области математических, естественных, гуманитарных наук; овладеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры; уметь руководствоваться в общении правами и обязанностями гражданина. Изучить такие дисциплины как, информатика, физика, химия, прикладные компьютерные программы, высшая математика, теория горения и взрыва, основы научных исследований, системы управления базами данных. Дисциплина является завершающей.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-6,13,16) и профессиональных (ПК-20,21) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность".

### **3. Краткое содержание курса.**

Системный подход к решению сложных проблем в науке и технике. Понятие системы. Свойства системы. Классификация систем. Управление системами. Человеко-машинные системы. Методология системных исследований. Основные этапы разработки систем. Определение границ системы, входных и выходных параметров. Анализ причинно-следственных связей. Основы моделирования систем. Классификация моделей. Этапы разработки моделей. Декомпозиция и композиция моделей. Структура моделей. Модели: стационарные и нестационарные, детерминированные и стохастические, линейные и нелинейные, непрерывные и дискретные, распределенные и сосредоточенные. Идентификация математических моделей.

Вычислительный эксперимент при моделировании систем. Этапы моделирования. Основные принципы системного анализа и моделирования процесса причинения техногенного ущерба. Моделирование и системный анализ происшествий с помощью диаграмм типа «дерево», «граф» и типа «сеть». Особенности моделирования и системного анализа процесса высвобождения и распространения энергии, и вредного вещества. Модели и методы прогнозирования зон неуправляемого распространения потоков энергии и вредного вещества. Модели и методы прогнозирования полей концентрации вредных веществ в техносфере. Особенности моделирования и системного анализа процесса трансформации и воздействия потоков энергии и вредного вещества. Моделирование и системный анализ процесса разрушительного воздействия аварийно-опасных веществ.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Информационные системы оценки и прогнозирования чрезвычайных ситуаций "**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - понимание роли и значения студентами направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» оценки и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, овладение моделированием этих ситуаций, приобретение навыков создания и использования математических моделей, использование современных информационных систем и технических средств, научить практическому использованию информационных систем и технологий в области технологической безопасности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Б2.ДВ1.2 Информационные системы оценки и прогнозирования чрезвычайных ситуаций – дисциплина по выбору, математический и естественнонаучный цикл.

Предшествующие курсу дисциплины: высшая математика, информатика, физика.

Знания и умения, полученные при освоении дисциплины, необходимы студентам в дальнейшем процессе обучения управление техносферной безопасностью.

В результате изучения курса студент должен:

Знать:

основные понятия, законы и модели механики;

методики построения математических моделей технологических систем;

методы определения инерционно-диссипативных параметров технологических систем;

рабочие процессы, протекающие в технологической системе и методы определения их параметров;

стандартные программные средства для решения задач моделирования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;

создавать расчетные модели конструкций;

выполнять статический расчет и анализ полученных результатов;

выполнять динамический анализ механизмов;

моделировать технологические процессы и производства.

Уметь:

работать в качестве пользователя персонального компьютера,

использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ;

использовать языки и системы программирования, работать с программными средствами общего назначения.

Владеть:

методами построения математических моделей типовых задач;

методами поиска и обмена информацией в локальных компьютерных сетях;  
методами экспериментального исследования (планирование, постановка и обработка эксперимента);

методами моделирования технологических процессов и производств;  
стандартными программными средствами для решения задач моделирования и расчета конструкций, технологических процессов и производств.

### **3. Краткое содержание курса.**

Математическое моделирование. Виды математических моделей. Построение математических моделей технологических систем. Примеры решения задач математического моделирования с применением системы MathCAD. Расчеты конструкций и деталей машин с применением САЕ систем. Моделирование технологических процессов и производств.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Компьютерная графика "**

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Цель изучения дисциплины - приобретение студентами знаний о возможностях автоматизации процесса разработки строительных сооружений, зданий и других объектов с быстрой трехмерной визуализацией промежуточных и документированием окончательных вариантов.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Б2.ДВ2.1 Компьютерная графика. Дисциплина относится к дисциплинам по выбору цикла математических и естественнонаучных дисциплин. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении информатики (навыки работы на ПЭВМ), инженерной графики. Место учебной дисциплины – в системе практических курсов, изучающих основные законы развития общества и особенности деятельности его различных сфер.

Знания и умения, полученные при освоении дисциплины, необходимы студентам в дальнейшем процессе обучения основам проектирования зданий и сооружений.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-1, ОК-12, ОК-13) и профессиональных (ПК-15) компетенций.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Базовые понятия компьютерной графики; современное программное и аппаратное обеспечение для создания и обработки графической информации, тенденции их развития; принципы психофизиологического восприятия изображений на плоскости; основные аспекты архитектурного проектирования; особенности работы с чертежом; инструменты построения стен и перекрытий; инструменты настройки рабочей среды; основы применения библиотек САД-систем.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Прикладные компьютерные программы "**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - получение знаний, умений и навыков, которые понадобятся при проектировании изделий и разработке проектной и конструкторской документации с применением персональных компьютеров.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Б2.ДВ2.2 Прикладные компьютерные программы. Дисциплина относится к дисциплинам по выбору цикла математических и естественнонаучных дисциплин. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении информатики (навыки работы на ПЭВМ), инженерной графики. Место учебной дисциплины – в системе практических курсов, изучающих основные законы развития общества и особенности деятельности его различных сфер.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-6, ОК-8, ОК-13) компетенций. Предшествующие курсу дисциплины: начертательная геометрия, инженерная графика, информатика.

Изучение курса необходимо для освоения следующих дисциплин: теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования, дисциплин профильной направленности.

В результате изучения курса студент должен:

Знать:

методы и средства компьютерной графики.

Уметь:

использовать современные средства компьютерной графики.

Владеть:

Навыками разработки и оформления конструкторских документов с использованием методов компьютерной графики.

Освоение курса способствует приобретению компетенций:

способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2);

способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-3).

### **3. Краткое содержание дисциплины**

компьютерная графика, геометрическое моделирование и решаемые ими задачи; графические объекты, примитивы и их атрибуты; базовая графика; пространственная графика; графические диалоговые системы; применение интерактивных графических систем; получение конструкторской документации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Начертательная геометрия. Инженерная графика "**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная основ построения преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур с последующим применением навыков в практике выполнения технических чертежей, их оформления по правилам государственных стандартов, в том числе с использованием компьютерной техники.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина Б3.Б.1 «Начертательная геометрия. Инженерная графика» относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается она в течение первого года обучения (в первом и втором семестрах). Содержание дисциплины «начертательная геометрия. Инженерная графика» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями для успешного использования метода получения графических изображений при выполнении отдельных элементов проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования, составлять в соответствии с установленными требованиями типовую проектную и рабочую документацию.

Курс «Начертательная геометрия. Инженерная графика» базируется на школьных курсах стереометрии и черчения, а так же на дисциплинах высшая математика и информатика математического и естественнонаучного цикла (Б2), читаемых в 1 и 2 семестрах.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-2-3,) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### **3.Краткое содержание дисциплины.**

Теоретико-методологические основы курса. Соединения деталей. Резьбы. Классификация и изображение резьбовых поверхностей. Изображение и обозначение резьб. Резьбовые соединения деталей. Определение параметров резьбы с натуры.

Стандартные изделия. Изображение, параметры и условное обозначение стандартных изделий. Соединение деталей: болтовое, шпилечное, винтовое. Фитинги. Изображение на чертеже стандартизованных деталей с резьбой. Изображение резьбового соединения в разрезе. Конструктивное, упрощенное и условное изображение стандартных изделий.

Эскизы деталей машин. Методика эскизирования. Чертежи зубчатых колес. Основные параметры зубчатых колес. Разъемные соединения деталей:

шпоночное и зубчатое (шлицевое). Правила оформления и простановки размеров.

Виды конструкторских документов. Чертеж общего вида, сборочный чертеж, спецификация. Последовательность выполнения, правила оформления.

Условности и упрощения. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.

Простановка размеров. Сборочный чертеж изделия, спецификация.

Детализовочные чертежи. Чтение чертежей. Выполнение рабочих чертежей деталей. Построение аксонометрического изображения детали с вырезом её части.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Механика "**

### **1. Цель освоения дисциплины.**

Цели изучения дисциплины - овладение студентами общих закономерностей механического движения, формирование научно-инженерного мышления.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Б3.Б.2. Теоретическая механика. Дисциплина входит в базовую часть цикла математических и естественнонаучных дисциплин. Основывается на знаниях Высшей математики и Физики. Предшествует курсу Гидрогазодинамика.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-10).

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Статика и кинематика, динамика и колебания точки, тела и системы. Теоремы Вариньона, Кориолиса. Правило Жуковского. Принцип Даламбера. Уравнения динамики, удар тел.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Гидрогазодинамика "**

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование навыка теоретического и экспериментального исследования в механике жидкости и газа и использования их в профессиональной деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП программы**

Б3.Б.3Дисциплина «Гидрогазодинамика» включена в базовую часть профессионального цикла ОПОП по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Гидрогазодинамика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дифференциального и интегрального исчисления, основ физики и информационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

основные законы гидромеханики;

уметь:

решать теоретические задачи, используя основные законы гидромеханики;

проводить гидромеханические расчеты аппаратов и

процессов в биосфере;

владеть:

методами теоретического и экспериментального исследования в гидромеханике.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Гидростатика. Гидродинамика. Газовая динамика. Основные образовательные технологии - в процессе изучения дисциплины используется как традиционные, так и технологии активного обучения: лекция-визуализация, моделирование.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Теплофизика "**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - получение фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

БЗ.Б.4. Теплофизика - дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Базируется на дисциплинах: высшая математика, физика.

Изучение курса необходимо для освоения следующих дисциплин: экология, механика, электротехника и электроника, метрология, стандартизация и сертификация, безопасность жизнедеятельности, материаловедение и технология конструкционных материалов.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-9, ОК-11) и профессиональных (ПК-3) компетенций.

В результате изучения курса студент должен:

Знать:

фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики.

Уметь:

применять физические законы для решения практических задач.

Владеть:

навыками практического применения законов физики.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями физики, а также методами физического исследования; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики; формирование навыков проведения физического эксперимента, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности. Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Колебания и волны. Оптика. Атомная и ядерная физика. Физический практикум.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Электроника и электротехника "**

### **1. Цель освоения дисциплины.**

Целью изучения курса является обеспечение студентов базовыми знаниями в области электротехники и электроники, которые необходимы для успешного изучения ими последующих профильных дисциплин, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств.

Задачами дисциплины являются теоретическая и практическая подготовка будущих бакалавров для выбора электротехнических и электронных устройств при автоматизации технологических процессов и производств, формирование у них знаний, умений и компетенций по правильной эксплуатации электротехнического и электронного оборудования.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

БЗ.Б.5 Электроника и электротехника - дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурных и профессиональных компетенций: ОК-9, ОК-11, ПК-3, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Линейные электрические цепи. Цепи постоянного тока. Однофазные цепи синусоидального тока. Трехфазные электрические цепи. Периодические несинусоидальные токи. Переходные процессы в линейных электрических цепях – классический и операторный методы расчета. Четырехполюсники.

Нелинейные электрические и магнитные цепи.

Трансформаторы. Электрические машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Основы электропривода.

Полупроводниковые приборы. Интегральные микросхемы. Аналоговые электронные устройства. Обратная связь в усилителях. Транзисторные усилители. Операционные усилители и схемы на их основе. Вторичные источники питания. Цифровая электроника. Логические и цифровые устройства. Современные подходы к анализу и синтезу электронных устройств.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Метрология, стандартизация и сертификация "**

### **1. Цели освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» являются оформление комплекса знаний об организационных, научных и методических основах метрологического обеспечения, правовых основах обеспечения единства измерений, а также навыков творческого применения знаний по метрологическому обеспечению машин и оборудования спасательного комплекса.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП бакалавриата.**

Дисциплина БЗ.Б.6 «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в раздел «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается в течение восьмого семестра. В рамках данной дисциплины студенты получают знания об организационных, научных и методических основах метрологического обеспечения, правовых основах обеспечения единства измерений.

Для успешного изучения курса студенту необходимо владеть знаниями в области информатики, электротехники.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-15 и ПК-18), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Измерения. Основные понятия. Классификация измерений и их виды. Шкалы измерений. Система единиц физических величин. Методы измерений. Международная система единиц, ее достоинства и преимущества. Основные и производные единицы системы СИ. Определение эталона единиц физических величин и его свойства. Классификация эталонов. Средства измерений. Меры. Классификация погрешностей. Метрологическое обеспечение. Понятие метрологического обеспечения. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственное управление обеспечением единства измерений. Государственный метрологический надзор за средствами измерений.

Стандартизация. Изменение категорий стандартов в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании».

Национальный орган по стандартизации. Сущность сертификации.

Роль сертификации в обеспечении качества продукции и услуг. Правовые основы сертификации в РФ. Российские системы обязательной и добровольной сертификации. Цели, объекты и участники сертификации. Процедура сертификации. Правила по проведению сертификации. Порядок проведения сертификации продукции. Сертификация средств измерений. Российская система сертификации средств измерений.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Медико-биологические основы безопасности "**

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью изучения курса является формирование представления о механизмах и анатомо-физиологических последствиях воздействия различных факторов окружающей среды на человеческий организм.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Б3.Б.7 Медико-биологические основы безопасности - курс профессионального цикла. Для успешного изучения дисциплины студенту необходимо иметь базовые знания по дисциплинам физиология человека и экология. Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: психологическая устойчивость в ЧС, медицина катастроф.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-1) и профессиональных (ПК-11,16) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки "Техносферная безопасность".

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Взаимосвязь человека со средой обитания. Классификация условий труда. Системы компенсации неблагоприятных внешних условий. Естественные системы обеспечения безопасности человека. Основы промышленной токсикологии. Факторы, определяющие воздействия ядов на организм человека. Профессиональные заболевания. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием физических факторов на организм человека. Защита человека от ионизирующего излучения. Защита человека от электромагнитного поля. Особенности инфракрасного излучения на предприятии. Техническое обеспечение оценки ПДК вредных веществ на производстве. Экспертиза санитарно-бытовых помещений. Научные основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды. Характеристики шума и его влияние на организм человека. Характеристики вибрации и её влияние на организм человека. Электробезопасность на предприятии.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Надежность технических систем и техногенный риск "**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является необходимость сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки в области обеспечения надежности технических систем и управления техногенным риском. Дисциплина предполагает ознакомление студентов с основными принципами анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска. Важной задачей курса является формирование у студентов умения проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов. Материал курса предоставляет студентам базовые знания для овладения методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

БЗ.Б.8 Надежность технических систем и техногенный риск - дисциплина математического и естественнонаучного цикла.

Перед изучением дисциплины студент должен овладеть базовыми знаниями в области математических, естественных, гуманитарных наук; овладеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры; уметь руководствоваться в общении правами и обязанностями гражданина. Изучить такие дисциплины как, информатика, физика, химия, основы научных исследований, системы управления базами данных, механика, гидрогазодинамика, теплофизика, пожарная безопасность технологических процессов, пожарная техника, материаловедение и технология конструкционных материалов.

Курс является основой для овладения последующими дисциплинами: здания, сооружения и их устойчивость при пожаре, пожарная безопасность в строительстве, пожарная безопасность технологических процессов, автоматизированные системы управления и связь, пожарная техника, компьютерное моделирование чрезвычайных ситуаций, безопасность жизнедеятельности, прогнозирование опасных факторов пожара.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-1,3,4,5,10,13) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность".

### **3. Краткое содержание курса.**

Основные понятия теории надежности: Определение надежности. Показатели надежности. Проблема анализа надежности и техногенного риска. Номенклатура основных источников аварий и катастроф; классификация аварий и катастроф; статистика аварий и катастроф; причины аварийности на производстве; прогнозирование аварий и катастроф.

Характеристики отказов. Законы старения. Законы состояния. Виды отказов и причинные связи.

Теоретические законы распределения отказов: Основные законы распределения, используемые в теории надежности. Выбор закона распределения отказов при расчете надежности. Количественные характеристики надежности: Критерии надежности невозстанавливаемых объектов. Вероятность безотказной работы. Плотность распределения отказов. Интенсивность отказов. Уравнение связи показателей надежности. Критерии надежности восстанавливаемых объектов.

Основы расчета надежности технических систем. Методы расчета надежности систем. Система с последовательным соединением элементов. Система с параллельным соединением элементов.

Надежность резервированной системы. Резервирование. Виды резервирования. Надежность системы с нагруженным резервированием. Надежность системы с ненагруженным резервированием. Надежность систем с облегченным и скользящим резервом. Надежность систем при постепенных отказах. Надежность систем при множественных отказах.

Методы анализа надежности технических систем: логико-вероятностные методы; методы основанные на применении классических теорем теории вероятностей; марковские цепи и др. Способы преобразования сложных структур.

Основные положения теории риска. Понятие риска. Основы методологии анализа и управления риском. Анализ риска. Оценка риска. Управление риском. Количественные показатели риска. Приемлемый риск. Сравнение рисков.

Методы исследования безопасности технических систем. Понятие и методология качественного и количественного анализов опасностей и выявления отказов систем. Порядок определения причин отказов и нахождения аварийного события при анализе состояния системы. Предварительный анализ опасностей. Метод анализа опасности и работоспособности. Методы проверочного листа и «Что будет, если ...?». Анализ вида и последствий отказа. Анализ вида, последствий и критичности отказа. Дерево отказов. Дерево событий. Логический анализ.

Оценка надежности человека как звена сложной технической системы. Причины совершения ошибок. Методология прогнозирования ошибок.

Мероприятия, методы и средства обеспечения надежности и безопасности технических систем. Технические средства обеспечения надежности и безопасности технических систем. Организационно-управленческие мероприятия. Обеспечение эксплуатационной надежности технических систем.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Безопасность жизнедеятельности "**

### **1. Цели освоения дисциплины.**

сформировать у студентов профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретённую 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. Дисциплина предполагает ознакомление студентов с основами обеспечения безопасности жизнедеятельности. Важной задачей курса является формирование у студентов умения идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности. Материал курса предоставляет студентам базовые знания для овладения методами защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина БЗ.Б.9 Безопасность жизнедеятельности входит в профессиональный цикл ОПОП техносферная безопасность.

Перед изучением дисциплины студент должен овладеть базовыми знаниями в области математических, естественных, гуманитарных наук; овладеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры; уметь руководствоваться в общении правами и обязанностями гражданина. Изучить такие дисциплины как, химия, физика, экология, физиология человека, электроника и электротехника. Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является завершающей.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-3,7) и профессиональных (ПК-8,15,16,19) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность".

### **3. Краткое содержание курса.**

Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Нормативно-правовые акты охраны труда. Основные положения действующего законодательства по охране труда. Управление безопасностью жизнедеятельности. Человек и среда обитания. Условия труда. Требования охраны труда к средствам труда. Характерные состояния системы «человек – среда обитания». Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Характеристики вредных веществ. Системы вентиляции производственных помещений. Защита атмосферного воздуха от загрязнений промышленными выбросами. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Опасности технических систем. Средства снижения травоопасности и

вредного воздействия технических систем. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности и жизнедеятельности. Основы электробезопасности. Пожарная безопасность. Технические и организационные мероприятия для обеспечения безопасной эксплуатации опасных промышленных объектов.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Управление техносферной безопасностью "**

### **1. Целью освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины является формирование навыков принятия решений по управлению рисками, организовывать управление техносферной безопасностью на предприятии.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Б3.Б.10 Профессиональный цикл. Базовая часть. В системе подготовки курс читается на 3 курсе, 5 семестре.

Для успешного изучения дисциплины студенту необходимо иметь базовые знания в области целого ряда дисциплин математического и естественнонаучного и профессионального цикла, наиболее важными из которых являются: экология, безопасность жизнедеятельности, надзор и контроль в сфере защиты в чрезвычайных ситуациях.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-15) и профессиональных (ПК-9, 10, 12) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### **3. Краткое содержание курса.**

Опасность и безопасность. Техносфера и техносферная безопасность. Управление и управление техносферной безопасностью. Система управления. Принципы управления. Функции управления, цикл управления. Методы управления. Формы управления. Контур управления. Структура системы обеспечения техносферной безопасности. Управление охраной здоровья населения. Управление обеспечением санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Управление промышленной безопасностью.

Экологическое сопровождения хозяйственной деятельности. Структура и цели системы управления экологической безопасностью. Методы управления экологической безопасностью. Формы управления экологической безопасностью. Функции управления экологической безопасностью. Инструменты управления экологической безопасностью. Органы управления экологической безопасностью.

Система управления ГОЧС. Цели, задачи и принципы ГО. Основы организации ГО. Структура системы гражданской обороны. Определение чрезвычайной ситуации. Цели мероприятия и принципы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Российская Система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Цели и функции управления силами ГОЧС. Принципы и требования к управлению силами ГОЧС. Управление ГОЧС на предприятии.

Правовые основы пожарной безопасности. Основные понятия и определения. Классификация помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Первичные средства пожаротушения. Автоматические средства

обнаружения и тушения пожара. Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях.

Охрана труда и система охраны труда. Управление охраной труда, система управления, цели, задачи и принципы. Функции и цикл управления охраной труда. Методы управления охраной труда. Контур управления охраной труда, объект управления. Органы управления охраной труда (субъект управления). Прямые и обратные связи контура управления охраной труда. Основы нормативного управления в охране труда. Программа действий по улучшению условий и охраны труда в России.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Надзор и контроль в сфере защиты в чрезвычайных ситуациях "**

### **1.Целью освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины является формирование навыков принятия решений по управлению рисками, организовывать управление техносферной безопасностью на предприятии.

### **2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Дисциплина БЗ.Б.11 Надзор и контроль в сфере защиты в чрезвычайных ситуациях входит в профессиональный цикл ОПОП базовая часть.

Изучению курса предшествуют следующие дисциплины: безопасность жизнедеятельности, радиационная, химическая и бактериологическая защита, мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций.

Для успешного освоения курса должны быть сформированы профессиональные (ПК – 9, 14, 15, 16, 17, 18) компетенции на повышенном уровне.

Успешное освоение курса позволяет перейти к изучению дисциплин: инженерная защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, управление техносферной безопасностью, надежность технических систем и техногенный риск. Программа курса построена на основании ФГОС ВПО.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины Надзор и контроль в сфере безопасности

ОК-7 - владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

ОК-8 – владение способностью работать самостоятельно;

ОК-9 – владение способностью принимать решения в пределах своих полномочий;

ПК-14 – владение способностью использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;

ПК-15 – владение способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;

ПК-16 – владение 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности, функции и задачи органов надзора и контроля в области техносферной безопасности; какие меры могут быть приняты

органами надзора и судом к нарушителям требований в области техносферной безопасности; права работников органов надзора и контроля.

Уметь: применять на практике действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности;

Владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов.

### **3. Краткое содержание курса.**

Система нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; органы надзора и контроля в РФ; их функции и задачи; права работников органов надзора и контроля в области техносферной безопасности; ответственность за нарушение требований в области техносферной безопасности.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях "**

### **1. Цели освоения дисциплины.**

Целью изучения дисциплины является необходимость сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки обеспечения устойчивости функционирования объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций. Дисциплина предполагает ознакомление студентов с основными техносферными опасностями, их свойствами и характеристиками, характером воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методами защиты от них; с научными и организационными основами безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях. Важной задачей курса является формирование у студентов умения идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей; Материал курса предоставляет студентам базовые знания для овладения способами и технологиями защиты объектов экономики в чрезвычайных ситуациях

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Дисциплина БЗ.В.1 Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях входит в профессиональный цикл ОПОП.

Перед изучением дисциплины студент должен овладеть базовыми знаниями в области математических, естественных, гуманитарных наук; овладеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры; уметь руководствоваться в общении правами и обязанностями гражданина. Изучить такие дисциплины как, информатика, физика, химия, прикладные компьютерные программы, высшая математика, теория горения и взрыва, основы научных исследований, надежность технических систем и техногенный риск.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-5,15,17,20,21) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность".

### **3. Краткое содержание курса.**

Основные понятия, термины и определения. Основные опасности в техносфере. Особенности воздействия опасных факторов на человека и элементы объектов экономики. Классификация опасностей. Последствия реализации основных опасностей в техносфере. Источники опасностей в промышленности. Этапы формирования опасных факторов в техносфере. Классификации чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Основные принципы нормирования опасностей в техносфере.

Экономика РФ и проблема обеспечения безопасности населения и территорий. Исторический аспект формирования экономики регионов. Принципы формирования техносферных регионов. Виды и особенности техносферных регионов, их структура. Перспективы развития техносферных

регионов. Основы деятельности предприятий. Структура промышленного предприятия. Основные подразделения. Основные производственные фонды. Производственные подразделения. Подразделения обеспечения и обслуживания. Обязанности должностных лиц. Генеральные планы промышленных предприятий. Размещение промышленных предприятий. Планировка территории. Санитарная защитная зона. Промышленные здания и сооружения. Резервуарные парки.

Сети коммунально-энергетического хозяйства объектов экономики. Сети водоснабжения, водоотведения, газоснабжения. Системы теплоснабжения объектов. Электроснабжение населенных пунктов и промышленных объектов.

Определение потенциально опасных объектов и производств. Основные критерии опасности промышленных объектов. Общая классификация потенциально опасных объектов. Основные признаки потенциально опасных технологических процессов. Классификация производственных технологических процессов. Производственные технологические процессы, представляющие опасность для человека и элементов производства.

Классификация радиационно-опасных объектов и их характеристика. Методы контроля безопасности и пути повышения устойчивости функционирования. Основы обеспечения безопасности радиационно-опасных объектов. Классификация химически опасных объектов. Особенности обеспечения безаварийной эксплуатации. Опасные химические вещества, их классификация и характеристики. Основные опасности химически опасных объектов, зоны их влияния в чрезвычайных условиях эксплуатации. Классификация взрывопожароопасных объектов. Основные технологические процессы, использующие опасные (пожаро-, взрыво- и химически опасные) вещества (материалы). Параметры, определяющие пожаро- и взрывоопасность газов, жидкостей и твердых веществ. Гидротехнические сооружения. Классификация и характеристика. Требования безопасности к эксплуатации гидротехнических сооружений. Биологически опасные объекты. Общие сведения и классификация биологически опасных объектов. Особенности функционирования и обеспечения безопасности. Классификация объектов транспорта. Основные принципы обеспечения безопасности на транспорте. Правила перевозок опасных грузов. Трубопроводный транспорт. Основы безаварийной эксплуатации. Современные технологии и технологические системы по утилизации и переработке промышленных отходов. Краткая характеристика промышленных отходов. Технология и технологические системы переработки токсичных промышленных отходов. Терроризм - как опасный фактор в техносфере

Цели и основные задачи предупреждения аварий и катастроф в техносфере. Требования законодательных и нормативных актов по вопросам предупреждения аварий и катастроф в техносфере, обеспечения безопасности потенциально опасных технологий и производств. Основные подходы и



стратегия обеспечения безопасности в промышленности. Принципы обеспечения безопасности населения в техносфере.

Требования безопасности к производственным процессам. Нормы технологического проектирования. Общие требования безопасности к производственному оборудованию. Требования к безопасности объектов экономики.

Основы государственной политики в области обеспечения промышленной безопасности. Государственное регулирование вопросов безопасности функционирования объектов экономики. Системы обеспечения безопасности производственных процессов. Организация контроля за обеспечением безопасности промышленного производства. Экспертиза безопасности. Освидетельствование и испытание потенциально опасных систем и оборудования. Разработка декларации безопасности потенциально опасных объектов. План ликвидации аварийных ситуаций. Лицензирование производственной деятельности потенциально опасных объектов. Страхование промышленных рисков.

Условия устойчивого развития и безопасности общества при техногенных воздействиях. Основные направления повышения устойчивости функционирования объектов экономики. Организационно-методические основы подготовки и проведения исследований устойчивости объектов экономики.

Задачи, формы и методы работы в решении задач устойчивого функционирования территориальных и отраслевых звеньев экономики. Планирование мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования отраслевых и территориальных звеньев экономики. Планирование мероприятий по повышению устойчивости в различных режимах функционирования РСЧС. Реализация мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования объектов экономики и безопасности в промышленности.

Направления повышения устойчивости функционирования топливно-энергетического комплекса, химической промышленности, металлургии и машиностроительного комплекса. Направления и мероприятия по обеспечению устойчивого функционирования агропромышленного комплекса.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях "**

### **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины - получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области психологии.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина БЗ.В.2. Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях входит в профессиональный цикл, вариативная часть. В системе подготовки курс читается на 2 курсе.

Для успешного изучения дисциплины студенту необходимо иметь базовые знания в области целого ряда дисциплин естественнонаучного и профессионального цикла, наиболее важными из которых являются: ноксология, медицина катастроф, опасные природные процессы.

Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: управление техносферной безопасностью, безопасность жизнедеятельности, медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности, специальная профессиональная подготовка, пожарно-прикладной спорт.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-5) и профессиональных (ПК-10) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность".

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Статистически-адаптационный, культурологический, экзистенциальный, описательный и другие подходы к проблеме нормы психического развития. Границы действия нормы. Норма и проблемные ситуации различной степени сложности. Идеальная норма как возможный источник психотравмирования. Психическое здоровье как многоуровневое качество жизнедеятельности, характеризующееся адекватностью психического развития, реагирования, ориентирования в чрезвычайной ситуации. Духовный, индивидуально-психологический, психосоматический, биоэнергетический уровни психического здоровья. Проблема целостности психического здоровья человека.

Факторы профессиональной деятельности, травмирующие психику специалиста МЧС России. Психическая и психологическая стрессоустойчивость. Психическая устойчивость как подготовленность к профессиональной деятельности. Трудная ситуация, задачи различного класса сложности и устойчивости специалиста. Приемы и способы формирования, поддержания и восстановления психической устойчивости личности.

Психическое состояние как интегральное проявление психики в конкретных ситуациях. Классификация, способы предупреждения проявления пассивных и активных отрицательных состояний. Прогнозирование и использование отрицательных психических состояний. Приемы и техника саморегуляции

психического состояния. Аналого-знаковая и психомышечная регуляция психического состояния.

Профессиональное наблюдение, запоминание и оценка чрезвычайной ситуации

Сущность, структура профессиональной наблюдательности и памяти. Схемы профессиональной тренировки необходимых качеств. Принципы и приемы развития рационального восприятия, концентрации, воспроизведения информации.

Правила мнемотехники. Возможности нейтраллингвистики и эйдетики как произвольного запоминания. Гештальтистические техники. Возможности ассоциативных техник развития памяти.

Профессиональная память специалиста МЧС России. Основные психологические приемы развития памяти.

Профессиональное мышление специалиста МЧС России. Основные психологические приемы развития профессионального мышления: уяснение профессиональной задачи; организация поиска решения. Приемы рефлексивного мышления. Приемы активизации самоконтроля. Техники построения мысленной картины события или предстоящих действий.

Идентифицирование личности и составление психологического портрета.

Понятие о признаках внешности. Единство внешнего выражения и внутреннего мира человека. Характеристика анатомического и диагностических признаков. Виды анаболических и функциональных аномалий (особых примет).

Правила описания личности. Величина, форма, положение, цвет. Фас. Профиль. Основные трудности идентификации. Психологически-информативные признаки человека. Основные ошибки, допускаемые в ходе идентификации.

Приемы идентификации, допускаемые в ходе идентификации. Приемы идентификации личности по фотографии. Приемы проверки сомнений.

Социально-психическая дезаптированность личности

Социально-психическая дезадаптированность как процесс нарушения адекватности деятельности (реагирования) личности в социальной среде. Дезадаптированность к собственным потребностям, притязаниям и групповым (референтным) ожиданиям, требованиям, социальным нормам.

Переживание конфликта как признак дезадаптированности.

Уровни дезадаптированности: временная, устойчивая ситуативная, общая устойчивая. Общая устойчивая дезадаптированность и нервозо-психозные комплексы. Дезадаптированность как патологическая

адаптированность. Дезадаптированность и чрезвычайная ситуация.

Экстремальность условий, характера жизнедеятельности и дезадаптированность. Механизмы социализации. Диагностика социально-психической дезадаптированности личности.

Посттравматические стрессовые расстройства (ПТСР) как отсроченное проявление последствий психотравмирующих ситуаций. Органическая

картина ПТСР. ПТСР и девиантное поведение. ПТСР и удовлетворенность условиями жизнедеятельности.

Классификация ПТСР: острые, хронические, отсроченные. Механизмы их протекания. Факторы запуска отсроченных расстройств: гиперпроблемная ситуация жизнедеятельности, провоцирующие обстоятельства лично значимой ситуации прежней экстремальности, нервно-психическая истощаемость и др. Симптоматика ПТСР: соматические расстройства, нарушения сна, размывание лично-смысловой сферы, повышенная наркозависимость, негативизм, экстрачувствительность и возбудимость и т.д. Специфика катастрофических ПТСР. Зарубежные и отечественные исследования. Особенности диагностики посттравматиков. Проблема их психической реабилитации.

Причины, механизмы и динамика социально-психических отклонений в чрезвычайных ситуациях.

Уровни рассмотрения причин социальных отклонений: общий, категориальный (видовой), конкретных поступков. Причина и детерминанта в социальном отклонении. Механизмы взаимосвязи различных факторов в структуре отклонений: социальной нормы психического здоровья, особенностей конкретной ситуации. Конкретно-видовые и типичные механизмы. Роль индивидуальных и социально-психических особенностей человека в структуре механизма: психологический тип, степень социализации, духовность, истощенность психического ресурса, продолжительность и личностная значимость проблемной ситуации. Самооправдание и психическая защита в структуре социальных отклонений.

Психическая типология и взаимосвязь социальных отклонений. Подходы к классификации. Опыт психологического, социально-психологического исследования различных видов социальных отклонений. Соотнесенность процесса и результата исследований с данными других научных дисциплин.

Психология риска. Психофизиологические основы преодоления тревоги, боязни, страха

Особенности деятельности специалиста МЧС России в условиях ожидаемого неблагоприятия, при неуспехе в деятельности. Риск как ситуация выбора между возможными вариантами действия. Формирование навыков принятия рискованных решений. Психофизические основы тревоги, боязни, страха. Технология вытеснения страхов, навязчивых состояний.

Психологическая релаксация и методы активизации резервов организма. Личностный резерв. Пантомимическое регулирование. Техники внушения и самовнушения в ходе статистической саморегуляции. Спецсредства статистической гимнастики для психофизической саморегуляции специалиста в ходе выполнения профессиональных задач. Противопоказания и ограничения их применения.

Социально-психическая дезадаптированность личности как процесс нарушения адекватности деятельности (реагирования) личности к социальным нормам. Переживание конфликта как признак дезадаптированности.

Уровни дезадаптированности: временная, устойчивая ситуативная, общая устойчивая дезадаптированность и невротическо-психозные комплексы. Дезадаптированность как патологическая адаптированность. Дезадаптированность и проблемная ситуация.

Экстремальные воздействия в профессиональной деятельности специалиста МЧС России и их классификация. Влияние факторов чрезвычайной ситуации на психику человека, способы снижения их негативных последствий.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Медицина катастроф "**

### **1. Цель освоения дисциплины.**

Цель освоения дисциплины – получение студентами теоретических знаний и практических навыков, умение устанавливать связь между экологическими факторами, складывающимися в конкретной обстановке, и состоянием здоровья, применять полученные знания для оказания помощи пострадавшим.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина БЗ.В.3 Медицина катастроф входит в профессиональный цикл, вариативная часть.

Для успешного изучения дисциплины студенту необходимо иметь базовые знания в области целого ряда дисциплин естественнонаучного и профессионального цикла, наиболее важными из которых являются: токсикология, радиационная и химическая защита, материально-техническое снабжение, опасные природные процессы.

Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: специальная профессиональная подготовка, пожарно-прикладной спорт, безопасность жизнедеятельности. Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-10,16) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### **3.Содержание дисциплины.**

Правовые основы функционирования МЧС ГО и ВСМК. Характеристика медицинских сил и средств, привлекаемых к ликвидации последствий ЧС мирного и военного времени. Роль и место МЧС ГО и ВСМК в группировке сил РСЧС при проведении спасательных работ.

Классификация ЧС мирного времени. Поражающие факторы источников ЧС и их воздействие на организм человека. Медико-тактическая характеристика ЧС природного и техногенного характера. Организация медицинской помощи пораженному населению в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Основы травматологии и понятие о ранах, асептике, антисептике и десмургии. Общее понятие о закрытых и открытых повреждениях. Разновидности ранений, определяющие возможный характер повреждений (проникающие, непроникающие, слепые, сквозные, касательные). Оценка степени опасности ранения для жизни пораженного.

Асептика и антисептика в медицине катастроф, общие понятия. Перевязочные материалы и средства, назначение, порядок и правила их использования. Первичная повязка, ее значение.

ППП при ранениях (остановка кровотечения, обезболивание, обработка ран и наложение повязок, противошоковые мероприятия, первичная профилактика инфекционных осложнений). Наложение повязок в порядке само- и взаимопомощи. Имобилизация и транспортировка пораженных.

Кровотечение и его виды: артериальное, венозное, капиллярное и паренхиматозное; наружное и внутреннее, первичное и вторичное. Диагностика кровотечения. Острая кровопотеря: причины, признаки. Величина смертельной кровопотери. Остановка кровотечения и его виды. Средства и способы временной остановки кровотечения: возвышенное положение, пальцевое прижатие артерии, максимальное сгибание конечности, наложение жгута, зажима, давящей повязки и закрутки. Особенности ПМП при внутренних кровотечениях и острой кровопотере. Транспортировка пораженных.

Травматический шок, его причины, признаки, определение степени тяжести состояния пораженного, профилактика шока, первая медицинская помощь при шоке. Транспортировка пораженных.

Диагностика и ПМП при травматических повреждениях мягких тканей, суставов, костей, внутренних органов, синдроме длительного сдавления конечностей, черепно-мозговой травме

Ушибы, гематомы, растяжения связок и сухожилий, вывихи, переломы костей. Синдром длительного сдавления конечностей. Черепно-мозговая травма. Повреждения внутренних органов. Сочетанные повреждения. Диагностика, определение степени тяжести общего состояния пораженного. Средства, способы и особенности оказания ПМП. Принципы, способы и особенности иммобилизации и транспортировки пораженных. Использование подручных, табельных материалов и средств. Осложнения и их профилактика.

Диагностика и ПМП при неотложных состояниях

Простейшие способы сердечно-легочной реанимации одним и двумя спасателями. Проведение искусственной вентиляции легких методами «рот в рот», «рот в нос», с использованием аппарата искусственного дыхания.

Особые виды неотложных состояний: инородные тела верхних дыхательных путей, асфиксия, утопление, электротравма, тепловой и солнечный удар. Диагностика и алгоритм экстренной оценки степени тяжести общего состояния пораженного и степени угрозы жизни. Средства и способы оказания ПМП, проведение простейших реанимационных мероприятий на месте. Принципы, способы, особенности иммобилизации и транспортировки пораженных. Использование подручных, табельных материалов и средств. Осложнения и их профилактика.

Неотложные состояния, связанные с расстройством деятельности внутренних органов нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем (ишемическая болезнь сердца, нарушения мозгового кровообращения, гипертоническая болезнь, коллаптоидные, судорожные и коматозные состояния, диабетический и гипогликемический кризы, аллергические реакции). ПМП на месте происшествия. Оценка транспортабельности, организация безопасной транспортировки.

Диагностика и ПМП при термических, радиационных сочетанных и комбинированных поражениях и отравлениях

Термические поражения: ожоги, отморожения и общее охлаждение организма. Классификация ожогов. Алгоритм диагностики, оценки степени тяжести ожогов и отморожений. Средства, способы и особенности оказания ПМП. Принципы, способы, особенности транспортировки пораженных. Использование подручных, табельных материалов и средств. Осложнения и их профилактика. Понятия ожоговый шок и ожоговая болезнь.

Медико-тактическая характеристика аварийно химически опасных веществ (АХОВ), отравлений и очагов химического поражения. АХОВ природного и промышленного происхождения. Токсикологическая характеристика АХОВ. Пути проникновения их в организм человека. Признаки поражений и их диагностика. Антидоты и методика антидотной терапии, оказание ПМП и проведение активной детоксикационной терапии при отравлениях АХОВ. Индивидуальные средства защиты. Особенности транспортировки и санитарная обработка пораженных. Особенности организации медицинской помощи пораженному населению в очагах химического поражения.

Естественное и искусственное ионизирующее излучение. Источники и виды ионизирующих излучений. Виды радиационных воздействий на человека. Лучевая болезнь, начальные признаки, диагностика, клиника, классификация (периодизация), оказание ПМП. Медицинские средства и мероприятия противорадиационной защиты. Комбинированные и сочетанные поражения населения в ЧС. Средства, способы и особенности оказания ПМП, простейшие реанимационные мероприятия на месте. Способы, особенности иммобилизации и транспортировки пораженных.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Радиационная и химическая защита "**

### **1. Цель освоения дисциплины.**

Цель освоения дисциплины – подготовка специалиста, способного профессионально решать вопросы радиационной и химической защиты сил РСЧС и населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина БЗ.В.4 Радиационная и химическая защита входит в профессиональный цикл, вариативная часть.

Для успешного изучения дисциплины студенту необходимо иметь знания, полученные в ходе изучения следующих дисциплин: физиология человека; медико-биологические вопросы безопасности; некоторые разделы курса физики и химии.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-8,14,15,17) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность".

### **3. Содержание дисциплины.**

Ядерное оружие и основы поражающего действия: принципы устройства ядерных боеприпасов; поражающие факторы ядерного взрыва; мощность дозы и доза излучения в районе ядерного взрыва.

Химическое оружие и основы поражающего действия: Боевые свойства химического оружия; физические и химические свойства отравляющих веществ; классификации отравляющих веществ; пути проникновения химического оружия в организм человека, общие токсические свойства; способы защиты от отравляющих веществ.

Техногенные источники радиационной и химической опасности: Методы регистрации радиоактивного и химического заражения. Понятие радиационно-опасного объекта. Предприятия ядерного топливного цикла. Понятие радиационной аварии. Классификация радиационных аварий. Поражающие факторы характерные для различных фаз развития радиационных аварий. Пути формирования дозовых нагрузок при нахождении личного состава сил РСЧС и населения на загрязненных территориях. Нормирование радиационных нагрузок. Нормы радиационной безопасности. Источники химического заражения и их краткая характеристика. Понятие химически опасного объекта. Методические подходы к классификации химических аварий. Наиболее распространенные виды химических производств и их потенциальная опасность. Основные процессы, характеризующие динамику развития аварии с выбросом химически опасных веществ. Классификация химически опасных веществ и их основные физико-химические и токсические характеристики. Поражающие факторы, концентрация и токсодоза химически опасных веществ

Теория и средства индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях: защита органов дыхания; защиты кожи; коллективные средства защиты.

Основы выявления и оценки радиационной и химической обстановки: Понятие о радиационной и химической обстановке. Задачи выявления и оценки радиационной и химической обстановки. Исходные данные необходимые для выявления и оценки фактической обстановки. Методики оценки обстановки. Определение прогнозируемых значений мощности доз излучения на местности. Оценка размеров прогнозируемых зон загрязнения и отображение их на карте. Оценка прогнозируемой радиационной обстановки. Прямые и обратные задачи, решаемые при оценке радиационной обстановки. Определение РПХО, глубин распространения первичного и вторичного облака зараженного воздуха, стойкости на местности. Прогнозирование масштабов и последствий применения химического оружия. Выявление и оценка химической обстановки при авариях на химически опасных объектах. Нанесение радиационной и химической обстановки на карты, схемы

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Пожаровзрывозащита "**

### **1.Цель освоения дисциплины.**

Целью изучения дисциплины «Пожаровзрывозащита» - подготовить бакалавров знающих и владеющих основами и содержанием мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами. Главная задача обучения состоит в изучении дисциплины обучаемыми на уровне, позволяющем достаточно квалифицированно осуществлять руководство мероприятиями по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина БЗ.В.5 «Пожаровзрывозащита» относится к дисциплинам профессионального цикла, вариативной части. Курс непосредственно связан с дисциплинами естественнонаучного и математического цикла (Информатика, Математика, Ноксология, Физика, Химия), и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения. Коррективитами для дисциплины являются: «Безопасность жизнедеятельности», «Управление техносферной безопасностью», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Математическое моделирование процессов в чрезвычайных ситуациях», «Пожаровзрывозащита».

Результаты освоения дисциплины. При изучении дисциплины «Пожаровзрывозащита» бакалавры должны научиться ориентироваться в основных направлениях совершенствования и повышения эффективности методов защиты объектов от пожаров и взрывных явлений, владеть содержанием основных законодательных актов Российской Федерации, необходимых для организации предупреждения ЧС природного и техногенного характера.

### **3.Краткое содержание курса.**

Основные принципы пожарной безопасности.

Предотвращение пожара.

Ограничения распространения пожара за пределы очага.

Методика оценки последствий пожаров на объектах экономики.

Взрывозащита технологического оборудования.

Взрывобезопасность при хранении.

Взрывобезопасность при перевозках.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины "Организация и ведение аварийно-спасательных работ"**

### **1. Цель изучения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины является получение студентами теоретических знаний и практических навыков по организации и ведению аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина БЗ.В.6 Организация и ведение аварийно-спасательных работ входит в профессиональный цикл, вариативная часть. Для успешного изучения дисциплины студенту необходимо иметь базовые знания в области ряда дисциплин математического и естественнонаучного и профессионального цикла, наиболее важными из которых являются: химия, ноксология, управление техносферной безопасностью, медицина катастроф, радиационная и химическая защита, спасательная техника и базовые машины, системы связи и оповещение, материально-техническое снабжение, опасные природные процессы, организация газодымозащитной службы.

Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: тактика сил РСЧС и ГО, специальная профессиональная подготовка, пожарно-прикладной спорт, а также является предшествующей для прохождения производственных практик.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-9,15) и профессиональных (ПК-8,10,12,13,19) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность".

### **3.Содержание дисциплины.**

Организационная структура, задачи и взаимодействие спасательных служб МЧС и других министерств и ведомств России: Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Система министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России). Взаимодействие между силами министерств и ведомств при ведении аварийно-спасательных работ и других неотложных работ (АСДНР).

Основы организации и ведения АСДНР: силы и средства, привлекаемые для ведения АСДНР. Группировка сил РСЧС и ГО для ликвидации крупномасштабных ЧС, порядок ее создания и построения, эшелонирование группировки сил. Этапы проведения АСДНР. Организация всестороннего обеспечения при проведении АСДНР.

Организация и ведение поисково-спасательных и других неотложных работ по ликвидации ЧС в условиях природной среды: организация и ведение ПСР в лесах, горах и пещерах, в условиях наводнений; лесные пожары и их тушение; особенности проведения ПСР и АСДНР в условиях ЧС биологического характера.

Особенности проведения АСДНР в ЧС техногенного характера: при разрушении зданий и сооружений, средства поиска пострадавших, аварийно-спасательный инструмент, при авариях на коммунально-энергетических сетях (КЭС); в условиях пожаров; в условиях ЧС химического и радиационного характера; при ЧС на транспорте (автомобильном, железнодорожном, авиа- и водном транспорте). Использование самолетных и вертолетных технологий при ликвидации ЧС.

Основы управления ведением АСДНР: обязанности и действия начальника поисково-спасательной службы (отряда) с получением задачи на выдвигание в район ЧС и ведение АСДНР, организации разведки, оценка обстановки, решение на ведение АСДНР, замысел действий, планирование ведения АСДНР, приказ на ведение АСДНР, управление ведением и прекращение АСДНР. Организация несения дежурства в АСФ, действия оперативного состава дежурной смены (оперативной группы) при получении сигнала о ЧС. Кинологическая служба МЧС России: условия работы поисковых собак в очагах поражения; ведение ПСР подразделениями поисковой кинологической службы.

Основы альпинистской подготовки: веревки, узлы (применение, преимущества и недостатки); привязка, способы страховки; спуск и подъем по веревке, спуск пострадавшего; импровизированная спасательная техника.

Основы проведения водолазных работ: факторы, действующие на человека при работе в условиях повышенного давления, водолазная техника, профессиональные заболевания и травмы водолазов, организация проведения водолазных спусков и работ.

Организация профессиональной подготовки спасателей.

Международное сотрудничество в области предупреждения и ликвидации ЧС.

В процессе изучения дисциплины студентами выполняется курсовой проект на тему: «Организация и ведение аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера».

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Тактика сил Единой государственной системы предупреждения и  
ликвидации чрезвычайных ситуаций и Гражданской обороны»**

**1. Цель освоения дисциплины.**

Целью изучения курса является необходимость сформировать комплексное представление об основах подготовки и действий сил при ликвидации чрезвычайных ситуаций военного и мирного времени.

Курс дает знания об организации подготовки и способах проведения аварийно-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях в техносфере, включая пожары, и окружающей природной среде.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина БЗ.В.7 Тактика сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и Гражданской обороны относится к разделу «Профессиональный цикл». Дисциплина «Тактика сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и Гражданской обороны» предназначена для ознакомления студентов с организацией подготовки сил и средств к ликвидации чрезвычайных ситуаций, планированием действий сил и основными способами ликвидации чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

Для успешного изучения настоящей учебной дисциплины студенту необходимо иметь базовые знания в области ряда дисциплин математического и естественнонаучного и профессионального цикла, наиболее важными из которых являются: химия, токсикология, управление техносферной безопасностью, медицина катастроф, радиационная и химическая защита, спасательная техника и базовые машины, системы связи и оповещение, материально-техническое снабжение, опасные природные процессы, организация газодымозащитной службы, организация и ведение аварийно-спасательных работ.

Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для практической деятельности специалистов органов управления по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также способствует дальнейшей успешной работе в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, включая пожары. С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и приобретения соответствующих компетенций студент в ходе освоения учебной дисциплины должен:

знать:

- основы организации подготовки и планирования действий сил и средств РСЧС и ГО;

- основные способы ликвидации чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера;

уметь:

- разрабатывать проект решения на ликвидацию чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера;
- разрабатывать проект приказа на ликвидацию чрезвычайных ситуаций военного времени;

владеть:

- способами самостоятельного изучения и анализа применения сил и средств РСЧС и ГО;
- методикой планирования действий по организации и проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях, характерных для территории Арктического региона.

**3. Содержание дисциплины.** Силы и средства Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и гражданской обороны (ГО). Нормативное регулирование, планирование и организация действий сил РСЧС и ГО. Взаимодействие, обеспечение и управление силами РСЧС и ГО. Марш формирований РСЧС в зону ЧС, организация развертывания сил и средств для ликвидации ЧС. Эвакуация населения из зоны ЧС. Тактика действий сил РСЧС и ГО при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Основы применения авиации при ликвидации ЧС. Система подготовки органов управления, сил РСЧС и ГО и населения к действиям в ЧС.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Спасательная техника и базовые машины "**

### **1. Цель освоения дисциплины.**

Целью изучения курса является получение знаний о назначении, технических характеристиках и общем устройстве основных образцов СТ и БМ при проведении АСДНР; решение практических задач по организации применения СТ и БМ в различных чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени для достижения высокой эффективности ведения АСДНР; получение знаний по организации эксплуатации и проведению технического обслуживания СТ и БМ.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина БЗ.В.8 Спасательная техника и базовые машины является вариативной частью для профиля «Защита в чрезвычайных ситуациях». Она непосредственно связана с другими дисциплинами естественнонаучного и математического цикла («Физика», «Механика»). Предшествует для дисциплин «Безопасность спасательных работ», «Тактика сил».

При изучении дисциплины студенты должны научиться применять полученные знания для решения задач в профессиональной деятельности.

### **3.Краткое содержание курса.**

Общие понятия о технике, применяемой для ведения аварийно-спасательных и других работ (АСДНР). Базовые машины спасательной техники.

Строительная, дорожно-строительная, грузоподъемная техника, применяемая для ведения АСДНР. Специальная техника, применяемая для ведения АСДНР. Пожарно-спасательная техника, применяемая для ведения АСДНР. Аварийно-спасательные средства и оборудование, применяемые для ведения АСДНР. Организация эксплуатации и технического обслуживания СТ и БМ.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Системы связи и оповещения "**

### **1. Цели освоения дисциплины.**

Цель изучения дисциплины – профессиональная подготовка бакалавров в области систем связи и оповещения в чрезвычайных ситуациях.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Дисциплина Б3.В.9 Системы связи и оповещения входит в профессиональный цикл бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Для освоения материала курса студенты должны знать материал следующих дисциплин: надзор и контроль в сфере защиты в чрезвычайных ситуациях.

На знаниях, полученных при освоении дисциплины, базируются следующие дисциплины: безопасность жизнедеятельности.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Информационные основы связи; телефонная связь и ее основные элементы; автоматическая телефонная связь; организация сети спецсвязи по линии 01; диспетчерская оперативная связь; основные элементы радиосвязи. Устройство и принцип работы радиостанций; организация службы связи пожарной охраны; сети передачи данных; оперативно-тактические критерии, оценка качества связи и методы их контроля эксплуатация и техническое обслуживание средств связи. Информационные технологии и основы автоматизированных систем; автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны (АССОУПО); эксплуатация и техническое обслуживание комплекса программно-технических средств автоматизированных систем.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Материально-техническое обеспечение "**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – профессиональная подготовка бакалавров в области знания пожарной техники.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Дисциплина Б3.В.10 Материально-техническое обеспечение входит в профессиональный цикл бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Для освоения материала курса студенты должны знать материал курса: медико-биологические основы безопасности.

На знаниях, полученных при освоении дисциплины, базируются следующие дисциплины: безопасность жизнедеятельности.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Оборудование и инструмент для спасания, самоспасания и ведения первоочередных аварийно-спасательных работ; пожарные рукава и рукавные базы; оборудование для забора и подачи воды; огнетушители; пожарные насосы; приборы и аппараты для получения воздушно- механической пены; кислородные компрессоры; зарядные станции; дымососы. Пожарные автомобили, самолеты, вертолеты, поезда, суда, мотопомпы: назначение и область их применения; общее устройство, механизмы, компоновка, условия эксплуатации, расчет основных элементов пожарных автомобилей; основные, специальные и вспомогательные пожарные автомобили. Техническая служба пожарной охраны. Основы организации эксплуатации пожарной техники; система технического обслуживания и ремонта пожарных автомобилей; обеспечение боеготовности пожарной техники; перспективы развития пожарных автомобилей; порядок разработки и постановки на производство изделий пожарной техники, сертификация продукции.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Безопасность спасательных работ "**

### **1. Цель изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины- приобретение теоретических знаний и практических навыков в организации и безопасном проведении аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО**

Дисциплина Б3.В11 «Безопасность спасательных работ» относится к вариативным дисциплинам профессионального цикла учебного плана. В системе подготовки курс читается на 3 курсе в 6 семестре.

Перед изучением дисциплины студент должен овладеть базовыми знаниями в области математических, естественных, гуманитарных наук; овладеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры; уметь руководствоваться в общении правами и обязанностями гражданина; изучить радиационную и химическую защиту, спасательную технику и базовые машины, организацию газодымозащитной службы, технологию проведения пиротехнических работ.

Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: организация и ведение аварийно-спасательных работ, пожарная безопасность технологических процессов, пожарная безопасность в строительстве, специальная профессиональная подготовка.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-7,15) и профессиональных (ПК-6,8,10,16) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность".

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Основные положения действующего законодательства РФ об охране. История становления поисково-спасательной службы России. Нормы и правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии при проведении аварийно-спасательных работ.

Права и обязанности должностных лиц ПСС, АСС. Ответственность за нарушение законодательных и нормативных актов по охране труда. Права и обязанности спасателя. Надзор и контроль в области защиты охраны труда. Аттестация аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований и спасателей.

Основные опасные и вредные производственные факторы и меры защиты от них. Порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Безопасные приемы и методы проведения аварийно-спасательных работ при авариях и катастрофах на магистральных газо-, нефтепроводах, коммунально-энергетических сетях и на транспорте. Безопасность проведения работ при эксплуатации аварийно-спасательного инструмента

Особенности аварий и катастроф на объектах химической промышленности, топливно-энергетического комплекса. Приборы химической и радиационной разведки и дозиметрического контроля. Подготовка спасателя к действиям на зараженной местности. Средства защиты органов дыхания и кожи. Меры безопасности при работе с изолирующим противогазом.

Безопасность проведения аварийно-спасательных работ при пожарах, взрывах на объектах промышленности. Особенности действий спасателей при ведении поисково-спасательных работ в условиях пожаров. Безопасность действий спасателя при проведении работ в условиях лесных пожаров, наводнений, землетрясений. Основные правила техники безопасности при работе на разрушенных зданиях и сооружениях. Основные требования безопасности при выполнении работ на высоте.

Безопасность проведения поисково-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях природного характера.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Материаловедение и технология конструкционных материалов "**

### **1. Цели освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является формирование у студентов знаний о технологических свойствах конструкционных материалов и возможности изменения этих свойств с помощью термической и химикотермической обработки железоуглеродистых сплавов.

Дать будущим специалистам знания по выбору технологических методов получения и обработки заготовок и деталей машин, обеспечивающих высокое качество продукции, экономию материалов и высокую производительность труда.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Б3.В.12 Материаловедение и технология конструкционных материалов. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» Преподаётся она в третьем семестре.

Курс «Материаловедение и технология конструкционных материалов» опирается на базовые школьные курсы химии и физики.

Изучение настоящей дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения комплекса дисциплин профессионального цикла.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных и профессиональных (ОК-11, ПК-3, ПК-5) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Техносферная безопасность»

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Материаловедение и технология конструкционных материалов. Строение металлов, формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, механические свойства металлов и сплавов. Конструкционные металлы и сплавы. Теория и технология термической обработки стали. Химикотермическая обработка. Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы. Резина, пластмассы. Технология конструкционных материалов. Технологические основы производства. Материалы, применяемые в машиностроении. Основные методы получения твёрдых тел. Основы металлургического производства. Основы порошковой металлургии. Напыление материалов. Теория и практика формообразования заготовок. Классификация способов получения заготовок. Производство заготовок способом литья. Производство заготовок пластическим деформированием. Производство неразъёмных соединений. Сварочное производство. Пайка материалов. Получение неразъёмных соединений склеиванием. Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов. Изготовление изделий из металлических композиционных материалов.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Опасные природные процессы "**

### **1. Цель изучения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины «Опасные природные процессы» является формирование навыков выявления и оценки как природных, так и порожденных человеком природных опасностей в окружающей среде.

Задачи дисциплины: изучить опасные природные процессы и получить теоретическую и практическую подготовку по решению организационных и управленческих задач по прогнозированию и предупреждению неблагоприятных и опасных природных процессов, по защите от них населения и повышению устойчивости функционирования территориальных комплексов населения и хозяйства при их возникновении.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина БЗ.В.13 «Опасные природные процессы» входит в профессиональный цикл ОПОП ВПО. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе обучения при получении среднего (полного) общего профессионального образования.

Дисциплина БЗ.В.13 «Опасные природные процессы» базируется на знаниях, полученных студентами в области естественнонаучных и технических дисциплин. Базовые дисциплины:

- высшая математика,
- физика,
- химия,
- экология

Знания и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины «Опасные природные процессы», являются базисными при дальнейшем изучении дисциплин профильной направленности.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциям:

- сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни, физическая культура) (ОК-1);
- компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);
- ведение культуры безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7).
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-12);

- способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера (ПК-1);
- способностью ориентироваться а основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей (ПК-8);
- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере (ПК-11);
- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-12);
- 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 (ПК-16);
- способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);
- способностью контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене средств защиты (ПК-18).

### **3.Краткое содержание курса.**

Стихийные явления в литосфере, атмосфере, гидросфере и защита от них; массовые заболевания людей животных и растений; природные пожары и защита от них.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Специальная профессиональная подготовка "**

### **1. Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Специальная профессиональная подготовка» является формирование навыков применения психических и физических качеств человека для профессиональной деятельности в подразделениях государственной противопожарной службы МЧС России.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

БЗ.ДВ1.1 Дисциплина «Специальная профессиональная подготовка» включена в дисциплины по выбору вариативной части профессионального цикла ОПОП ВПО. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины: «Пожарно-прикладной спорт», «Пожарная техника», «Физическая культура».

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов общекультурных (ОК-1, ОК-7, ОК-15); и профессиональных (ПК-11, ПК-12) компетенций. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: условия и нормы выполнения нормативов по пожарно-прикладному и пожарно-строевой подготовки, роль и место физической и прикладной подготовки в общей системе оперативно-служебной деятельности подразделений пожарной охраны;

уметь: готовить к работе и применять закрепленную пожарную технику основного (специального) назначения, пожарно-техническое вооружение и спасательное оборудование, выполнять нормативы пожарно-строевой подготовке, уверенно и квалифицированно использовать приобретенные двигательные навыки при несении службы и ведении боевых действий по тушению пожаров;

владеть: методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм; навыками работы на пожарной, аварийно-спасательной технике, инструменте и оборудовании.

### **3. Краткое содержание курса.**

Приемы и способы проведения АСДНР в условиях заражения местности радиоактивными, отравляющими, аварийно химически опасными веществами и биологическими средствами приемы и способы спасения людей, находящихся в зоне поражения, под завалами и на верхних этажах поврежденных и горящих зданий, средства индивидуальной медицинской защиты - правила пользования ими, восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий, действия личного состава формирований охраны общественного порядка в районах расположения эвакуированного населения, оказание первой медицинской помощи в очагах поражения, действия по обслуживанию защитных сооружений и устранению аварий и повреждений в них.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Пожарно-прикладной спорт "**

### **1. Цель освоения дисциплины.**

Целью изучения дисциплины «Пожарно-прикладной спорт» является формирование навыков применения психических и физических качеств человека для профессиональной деятельности в подразделениях государственной противопожарной службы МЧС России.

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

БЗ.ДВ1.2 Дисциплина «Пожарно-прикладной спорт» включена в дисциплины по выбору вариативной части профессионального цикла ОПОП ВПО. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины: «Специальная профессиональная подготовка», «Пожарная техника», «Физическая культура». Требования к результатам освоения дисциплины - процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов общекультурных (ОК-1, ОК-7, ОК-15); и профессиональных (ПК-11, ПК-12) компетенций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: условия и нормы выполнения нормативов по пожарно-прикладному и спорту, роль и место физической и прикладной подготовки в общей системе оперативно-служебной деятельности подразделений пожарной охраны;

уметь: готовить к работе и применять закрепленную пожарную технику основного (специального) назначения, пожарно-техническое вооружение и спасательное оборудование, выполнять нормативы пожарно-прикладного спорта, уверенно и квалифицированно использовать приобретенные двигательные навыки при несении службы и ведении боевых действий по тушению пожаров;

владеть: методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при проведении соревнований, навыками работы на пожарной, аварийно-спасательной технике, инструменте и оборудовании.

### **3.Краткое содержание курса.**

Современное развитие пожарно-прикладного спорта. Правила соревнований. Характер соревнований, оценка результатов, обязанности и права участников соревнований, одежда, снаряжение, обувь, права и обязанности судейской коллегии. Правила проведения соревнований по видам пожарно-прикладного спорта. Подъем по штурмовой лестнице в окно 4-го этажа учебной башни. Подъем по выдвижной трехколенной лестнице установленной в окно 3-го этажа учебной башни. Преодоление 100-метровой полосы препятствий. Пожарная эстафета 4x100 метров. Снятие выдвижной трехколенной лестницы с пожарного автомобиля, подъем в окно 3-го этажа учебной башни.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Пожарная безопасность технологических процессов "**

### **1. Цель освоения дисциплины.**

Целью изучения дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов» является формирование навыков по оценке пожарной опасности современного технологического оборудования, разработке мер пожарной профилактики.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата –**

Дисциплина БЗ.ДВ2.1 Пожарная безопасность технологических процессов входит в профессиональный цикл, вариативная часть.

Для успешного изучения дисциплины студенту необходимо иметь базовые знания в области целого ряда дисциплин математического и естественнонаучного и профессионального цикла, наиболее важными из которых являются: «Теория горения и взрыва», «Механика», «Электроника и электротехника», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Пожаровзрывозащита» .

Данная дисциплина является завершающей.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-3, ПК-5, ПК8-10, ПК-14, ПК-17) компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность".

### **3. Содержание дисциплины.**

Теоретические основы технологии пожаровзрывоопасных производств.

Общие сведения о технологическом оборудовании пожаровзрыво-опасных производств. Источники информации о технологии и размещении горючих веществ и материалов на производстве. Оценка пожаровзрыво-опасности среды снаружи нормально работающего технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности. Причины повреждения технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности.

Оценка пожаровзрывоопасности среды в зоне выхода горючих веществ из поврежденного технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности. Производственные источники зажигания и способы обеспечения пожарной безопасности. Распространение пожара на производстве и способы обеспечения пожарной безопасности. Классификация помещений и зданий по пожарной и взрывопожарной опасности. Классификация наружных установок по пожарной опасности. Оценка параметров пожаровзрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов транспортировки и хранения горючих веществ и материалов. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов механической обработки и переработки твердых горючих веществ и материалов. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов нагревания и охлаждения

горючих веществ. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов перегонки и ректификации пожароопасных жидкостей. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов сорбции горючих паров и газов.

Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов окраски. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов сушки. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности химических процессов. Оценка соответствия технологического оборудования пожаровзрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Пожарная безопасность в строительстве"**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – профессиональная подготовка бакалавров в области пожарной безопасности в строительстве.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Дисциплина БЗ.ДВ2.2 Пожарная безопасность в строительстве входит в профессиональный цикл бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Для освоения материала курса студенты должны знать материал следующих дисциплин: надзор и контроль в сфере пожарной безопасности.

На знаниях, полученных при освоении дисциплины, базируются следующие дисциплины: здания, сооружения и их устойчивость при пожаре.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Нормативно-правовая база в области контроля выполнения противопожарных норм при строительстве объектов; общие сведения о зданиях и сооружениях; противопожарные преграды и требования к ним; противопожарные требования к путям эвакуации и эвакуационным выходам; обеспечение пожарной безопасности инженерных систем зданий, системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; противодымная защита зданий и сооружений; противовзрывная защита зданий и сооружений; особенности пожарной опасности и направления противопожарной защиты общественных зданий; особенности пожарной опасности и противопожарной защиты жилых зданий; противопожарные требования к производственным и сельскохозяйственным зданиям и сооружениям; принципы генеральной планировки поселений и объектов; противопожарные расстояния (разрывы); правила пожарной безопасности при проведении строительного-монтажных работ.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Организация газодымозащитной службы "**

### **1. Цель изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - приобретение теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых для работы в средствах защиты органов дыхания и зрения (СИЗОД), их технического обслуживания (ТО), организации деятельности газодымозащитной службы (ГДЗС) в подразделениях пожарной охраны.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Организация газодымозащитной службы» БЗ.ДВЗ.1 включена в дисциплины по выбору вариативной части профессионального цикла ОПОП ВПО. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Организация газодымозащитной службы», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные при изучении дисциплин: «Физиология человека», «Теплофизика», «Медико-биологические основы безопасности», «Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях», «Медицина катастроф», «Пожарная техника», «Безопасность жизнедеятельности», «Организация и ведение аварийно-спасательных работ», «Спасательная техника и базовые машины», «Безопасность спасательных работ», «Специальная профессиональная подготовка».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих профессиональных компетенций ПК-6, ПК-7, ПК-10, ПК-18.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:** задачи, структуру и место газодымозащитной службы в системе обеспечения пожарной безопасности, гарнизонной и караульной службы; нормативные акты, нормы и правила, действующие в сфере газодымозащитной службы; основные задачи и функции органов управления и подразделений, входящих в систему газодымозащитной службы; обязанности и права должностных лиц газодымозащитной службы; устройство и принцип действия СИЗОД, других технических средств, используемых в деятельности газодымозащитной службы; порядок и объем проведения технического обслуживания СИЗОД; требования к созданию, оборудованию и деятельности контрольных постов и учебно-тренировочных комплексов ГДЗС; систему учета и анализа деятельности газодымозащитной службы; правила документирования результатов работы в СИЗОД; методы решения тактических задач звеньями ГДЗС на пожаре и в чрезвычайной ситуации; факторы и условия обеспечения безопасной работы личного состава в СИЗОД; состав оборудования и документации контрольных постов и баз газодымозащитной службы; условия формирования физической и психологической подготовленности газодымозащитников.

**Уметь:** выполнять обязанности газодымозащитника при несении караульной службы и командира звена при выполнении в СИЗОД различных видов работ, группы работ на пожаре и в чрезвычайной ситуации; руководить работой звена ГДЗС на пожаре (учении, ЧС) изучать, анализировать,

оценивать и контролировать оперативную обстановку при решении тактических задач звеньями ГДЗС на пожаре и в чрезвычайной ситуации; владеть приемами и способами работы с пожарно-техническим вооружением и оборудованием; организовывать и проводить все виды технического обслуживания СИЗОД; самостоятельно проводить расчеты параметров работы в СИЗОД; организовывать рабочее место и выполнять обязанности постового на посту безопасности и начальника контрольно-пропускного пункта газодымозащитной службы; организовывать повседневную деятельность контрольного поста ГДЗС; вести служебную документацию; правила допуска личного состава к работе в СИЗОД; осуществлять контроль за физическим состоянием личного состава при работе в СИЗОД; оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при работе в СИЗОД.

### **3.Краткое содержание курса.**

Газодымозащитная служба: цели функции, организационная структура. Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность ГДЗС. Должностные лица ГДЗС. Структура и механизм аттестации личного состава на право работы в СИЗОД . Особенности оказания первой медицинской помощи газодымозащитникам. Организация и выполнение работ в СИЗОД. Методика организации и проведения практических занятий на свежем воздухе и в теплодымокамере. Специальная пожарная техника ГДЗС. Современное материально-техническое обеспечение газодымозащитной службы. Силы и средства газодымозащитной службы и основы их применения на пожаре и в чрезвычайной ситуации. Контроль как функция управления газодымозащитной службой: понятие, цели, задачи, организация. Охрана труда при осуществлении функций газодымозащитной службы. Расследование и учёт несчастных случаев с газодымозащитниками.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Технология проведения пиротехнических работ "**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – профессиональная подготовка бакалавров в области систем связи и оповещения в чрезвычайных ситуациях.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Дисциплина Б3.ДВ3.2 Технология проведения пиротехнических работ входит в профессиональный цикл бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Для освоения материала курса студенты должны знать материал следующих дисциплин; теплофизика, химия.

На знаниях, полученных при освоении дисциплины, базируются следующие дисциплины: безопасность жизнедеятельности.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Ведение технологического процесса производства пиротехнических составов и изделий, в результате изучения обучающийся получит опыт анализа качества исходных материалов; выбора средств автоматического контроля и регулирования; выполнения технических расчетов; работы с приборами автоматического контроля и регулирования; работы с нормативной документацией; уметь: управлять технологическими параметрами пиротехнических процессов; эксплуатировать оборудование и осуществлять контроль работы оборудования; определять причину брака и предлагать способ его устранения; классифицировать спецвещества, пороха, компоненты пиротехнических составов; рассчитывать кислородный баланс пиротехнических смесей; рассчитывать расход сырья и материалов по стадиям технологического процесса; составлять технологические схемы; оформлять технологическую документацию; снимать и оценивать показания приборов; обосновывать выбор эффективных технологий пиротехнических производств; применять информационные технологии при решении производственных задач; знать: параметры и характеристики сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; виды контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и методику оценки качества; виды спецвеществ, порохов, пиротехнических составов и изделий; типовые технологические процессы и режимы; основные типы, конструктивные особенности и принципы работы применяемого оборудования; требования безопасности, охраны труда, пожарной безопасности; способы испытаний готовой продукции; методику оценки результатов испытаний готовой продукции; возможности использования информационных технологий в пиротехнических производствах. способы и порядок утилизации брака и отходов производства; принципы построения технологических схем процессов.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Производственная и пожарная автоматика "**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – профессиональная подготовка бакалавров в области знания производственной и пожарной автоматики.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Дисциплина БЗ.ДВ4.1 Производственная и пожарная автоматика входит в профессиональный цикл бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Для освоения материала курса студенты должны знать материал следующих дисциплин: организация деятельности противопожарной службы.

На знаниях, полученных при освоении дисциплины, базируются следующие дисциплины: пожарно-технический аудит.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Принципы работы и характеристики основных приборов контроля параметров технологических процессов; анализаторы взрывоопасных газов и паров; основные понятия теории автоматического регулирования; автоматические системы противоаварийной защиты; системы обнаружения пожара; основные информационные параметры пожара и особенности их преобразования пожарными извещателями. Оценка времени обнаружения пожара и принципы размещения пожарных извещателей на объектах; основные функции и характеристики пожарных приемно-контрольных приборов. Системы тушения пожара; область применения и эффективность автоматических установок пожаротушения, особенности их построения. Гидравлический расчет водяных и пенных установок пожаротушения; расчет газовых, аэрозольных и порошковых установок пожаротушения; особенности построения и расчета модульных установок пожаротушения; автоматическая пожарная защита многофункциональных зданий повышенной этажности. Нормативные документы, регламентирующие разработку, производство, применение, проектирование и эксплуатацию пожарной автоматики. Методы анализа проектной документации и проверки технического состояния пожарной автоматики; надзор за пожарной автоматикой.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**" Диагностика зданий и сооружений на реальную сейсмостойкость и устойчивость "**

**1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – профессиональная подготовка бакалавров в области систем связи и оповещения в чрезвычайных ситуациях.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.**

Дисциплина БЗ.ДВ4.2 Диагностика зданий и сооружений на реальную сейсмостойкость и устойчивость входит в профессиональный цикл бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» .

Для освоения материала курса студенты должны знать материал следующих дисциплин: пожарная безопасность в строительстве.

На знаниях, полученных при освоении дисциплины, базируются следующие дисциплины: безопасность жизнедеятельности.

**3. Краткое содержание дисциплины.**

Конструктивные системы и объемно-планировочные решения зданий.

Каркасы зданий и их основные элементы, их устойчивость.

Степени огнестойкости зданий и сооружений.

Огнестойкость строительных конструкций.

Диагностика зданий на реальную сейсмостойкость.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины " Физическая культура "**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Физическая культура» являются формирование физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП бакалавриата**

Б4.Б.1 Физическая культура. В рамках дисциплины студенты изучают методы и методики физического воспитания, средства и способы укрепления здоровья, повышения физической и умственной работоспособности, овладевают средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья. В процессе физкультурного воспитания в вузе у студентов формируется готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК-22), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### **3. Краткое содержание дисциплины**

В рамках дисциплины студенты изучают методы и методики физического воспитания, средства и способы укрепления здоровья, повышения физической и умственной работоспособности, овладевают средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья. В процессе физкультурного воспитания в вузе у студентов формируется готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Социально-биологические основы физической культуры. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания. Особенности адаптации к физическим нагрузкам. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра. Методы оценки физического развития (антропометрические стандарты, корреляции, индексов). Использование

функциональных проб для оценки функциональной подготовленности. Оценка физической подготовленности с использованием системы двигательных тестов. Методы самоконтроля здоровья, физического развития и функционального состояния с применением методик экспресс-оценки здоровья, расчета адаптационного потенциала. Составление рациона питания с использованием компьютерной программы «Здоровый университет». Владение навыками бега на короткие, средние и длинные дистанции; техникой лыжных ходов; техникой игры в волейбол, футбол, баскетбол; техникой выполнения упражнений ритмической гимнастики, степ-аэробики, фитбол-аэробики; основами методики силовой тренировки.

#### **4.4. Программы учебной и производственной практик.**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

##### **4.4.1. Программы учебных практик.**

При реализации ОПОП по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» предусматриваются проведение учебной, производственной и преддипломной практик.

Проведение учебной практики планируется в органах управления, формированиях и организациях Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее – РСЧС), расположенных на территории Архангельской области.

Учебная практика ориентирована на профессионально-практическую подготовку студентов в соответствии с ФГОС ВПО. Продолжительность практики 2 недели в конце 1 курса (очная форма обучения), 2 недели на 2 курсе (очная форма обучения).

**Целью учебной практики** является формирование необходимой базы знаний о специальности; закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, а также приобретение практических навыков и компетенций.

В ходе прохождения учебной практики у студентов формируется мотивация к профессиональной деятельности.

Аттестация по итогам практики заключается в сдаче зачета с учетом подготовленного письменного отчета по результатам практики.

**Основной целью первой учебной практики** является закрепление теоретических знаний и практическое знакомство с областной подсистемой РСЧС (далее – ОПЧС), приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере обеспечения безопасности населения.

Задачами учебной практики являются:

- изучение структуры органов управления и сил ОПЧС, организации их повседневной деятельности и деятельности в условиях угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций, наличия опасных и вредных производственных факторов в территориальной зоне ответственности организации;
- приобретение навыков применения средств индивидуальной защиты, первичных средств пожаротушения, оказания первой (доврачебной)

медицинской помощи, работы с приборами контроля уровня опасных и вредных производственных факторов;

- изучение организационных основ осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- знакомство с организационной структурой подразделений поисково-спасательных и аварийно-спасательных служб, их возможностей, задач и порядка их выполнения; - проведение профилактической работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов.

Результаты освоения дисциплины (модуля)

знать:

структуру ОПЧС, организацию их повседневной деятельности и деятельности в условиях угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций, наличия опасных и вредных производственных факторов в территориальной зоне ответственности организации;

уметь:

применять средства индивидуальной защиты, первичные средства пожаротушения, оказывать первую (доврачебной) медицинскую помощь, работать с приборами контроля уровня опасных и вредных производственных факторов;

владеть:

основами организации службы в подразделениях ОПЧС и организацией осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

**Основной целью второй учебной практики является:**

приобрести практические навыки по выполнению обязанностей лиц, работающих в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подготовить отчеты по результатам практик, сформировать необходимую базу знаний по специальности;

Задачами второй учебной практики является:

изучение организации планирования мероприятий в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;

изучение порядка и организации взаимодействия органов управления, включая единые дежурно диспетчерские службы (далее – ЕДДС), сил и средств при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Вторая учебная практика является самостоятельной и индивидуальной работой студентов и способствует формированию компетенций необходимых для работы в профессиональной среде.

Вторая учебная практика предусматривает выполнение студентами индивидуального задания кафедры.

Результаты освоения дисциплины (модуля)

знать:

взаимодействующие организации и обязанности лиц, работающих в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, работу ЕДДС и органов управления организации, специально уполномоченных на решение задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

уметь:

осуществлять оценку обстановки и организовывать взаимодействие заинтересованных организаций при ликвидации происшествий, аварий, катастроф и чрезвычайных ситуаций, включая пожары;

владеть:

основными законодательными и нормативными документами в сфере предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

#### **4.4.2 Рабочая программа производственной практики**

Производственная практика обучающихся является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы подготовки и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВПО по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» и ОПОП «Техносферная безопасность».

Производственная практика проводится в пожарных частях, спасательных службах, подразделениях и формированиях РСЧС, расположенных на территории Архангельской области, а также в Главном управлении МЧС России по Архангельской области и агентстве ГПС и ГЗ Архангельской области.

Продолжительность практики 4 недели на 3 курсе (очная форма обучения), 4 недели на четвертом курсе (заочная форма обучения).

Целью производственной практики по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» является получение навыков по:

принятию экстренных мер для обеспечения защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф, организации первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения в зонах чрезвычайных ситуаций,

прогнозированию и оценке обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций;

эксплуатации специальной спасательной техники при проведении спасательных и других неотложных работ, организации и проведению мероприятий по профессиональной подготовке.

Задачами производственной практики являются:

практическое участие в процессе подготовки предложений и выработки решения для предупреждения или ликвидации происшествий, аварий, катастроф, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

приобретение и освоение практических навыков по выполнению основных обязанностей лиц, уполномоченных на решение задач в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

знать:

возможности организаций, входящих в ОПЧС, обязанности лиц, уполномоченных на решение задач в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

особенности специализированной техники, применяемой в области защиты от чрезвычайных ситуаций.

уметь:

осуществлять подготовку предложений для принятия решения на ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

владеть:

основными методами по организации управления силами и средствами при ликвидации аварий, происшествий и чрезвычайных ситуаций.

Практика заканчивается составлением отчета и его защитой.

Аттестация проводится в форме зачета с дифференцированной оценкой, выставленной в последний день практики в соответствии с графиком прохождения производственной практики.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность в Университете формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПООП.

Общее количество преподавателей, имеющих ученые степени и ученые звания, составляет 44 % (кандидаты наук); на штатной основе привлекаются 44 % преподавателей. К образовательному процессу привлечено 11 % преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

В программе развития Университета на 2010 – 2020 годы, в концепции воспитательной деятельности главной задачей воспитательной работы со студентами является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Управление социальной и воспитательной работы;
- Центр подготовки волонтеров САФУ;