

**Сборник аннотаций**  
**по направлению**  
**20.03.01 "Техносферная безопасность"**  
**Направленность (профиль) "Защита в**  
**чрезвычайных ситуациях"**

*Год начала подготовки 2020*

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.01 «Иностранный язык» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** практическое владение иностранным языком (английским, немецким, французским) для использования его в общении и профессиональной деятельности при решении деловых, научных, политических академических, культурных задач.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б.1.Б.01, базовая часть, дисциплина осваивается в 1,2, 3 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-2; ОК-5; ОК-8; ОК-9; ОК-13.**

**Краткое содержание дисциплины:** Обучение всем видам речевой деятельности ведётся в единстве с овладением фонетическим и лексико-грамматическим материалом. Лексика в рамках обозначенной тематики и проблематики общения: бытовое, учебно-познавательное, социально-культурное, профессиональная сфера. Коррекция и развитие навыков продуктивного использования основных грамматических форм и конструкций: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, части речи. Фонетика, лексика, грамматика, аудирование, чтение, говорение и письменная речь.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 7 зачетных единиц (252 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет- 1,2 сем., экзамен- 3 сем.

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.02 «ФИЛОСОФИЯ» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б.1.Б.02, базовая часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-2; ОК-4; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11.**

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет и объект философии, ее основные функции. Основные сферы философского знания. Становление

философии. Основные этапы исторического развития. Греческое Просвещение: возникновение спекулятивной философии (софисты).

Учение Сократа. Предмет философии Сократа, его метод. Учение Платона: проблема «эйдосов-идей», познание как припоминание, учение о душе и о государстве. Аристотель о «первой философии». Аристотель о материи и форме, о видах причин. Учение о бытии (онтология). Учение о развитии. Проблема сознания. Учение о познании (гносеология). Научное познание. Учение об обществе. Природа человека и смысл его существования.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 2 зачетные единицы (72 часа).  
**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.03 «ИСТОРИЯ»  
для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 Техносферная  
безопасность, профили «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студента системы устойчивых знаний по истории и целостного представления о характере и особенностях исторического развития, определение места и роли России и других стран в мировом историческом процессе, овладение теоретическими основами и методологией изучения истории; выработка собственной точки зрения на прошлое и настоящее.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Цикл Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-2; ОК-3; ОК-5; ПК-22**

**Краткое содержание дисциплины:** История в системе социально-гуманитарных наук. Исторические источники, методология и историография исторической науки. Древняя Русь. Русь, Золотая Орда и крестоносцы. Эпоха Иоанна Грозного. Россия в XVII в. Эпоха Нового времени в Европе. Эпоха Петра I. Период дворцовых переворотов. Россия в годы правления Александра I. Россия в годы правления Николая I. Реформы и коррекция реформ во второй половине XIX в. Россия и мир в начале XX в. Крушение Российской империи. Советское государство в годы социалистического строительства (1920-30-е гг.). Советский Союз во Второй мировой войне (1939-1945 гг.) Послевоенное восстановление экономики и развитие СССР (1946-1964 гг.) Социально-экономическое развитие СССР во второй половине 1960-х - первой половине 1980-х гг. Советский Союз в эпоху перестройки (1985-1991 гг.)

**Общая трудоемкость дисциплины составляет** 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.04 «ЭКОНОМИКА» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01. «Техносферная безопасность» профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний об основном содержании и взаимодействии элементов экономической организации общества, изучение базовых экономических категорий. В процессе изучения «Экономики» студенты должны получить необходимый объем теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им описывать и количественно анализировать конкретные ситуации в сфере экономики.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Цикл Б.1. Б.04 базовая часть, дисциплина осваивается во 1ом семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-14; ОПК-2; ПК-10; ПК-12; ПК-22.** **Краткое содержание дисциплины:** Введение в экономику. Базовые экономические понятия. Механизм рынка. Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Поведение потребителя в рыночной экономике. Теория издержек. Максимизация прибыли фирмы. Расчеты рентабельности единичного и мелкосерийного производства. Типы рыночных структур. Теория производства. Рынки факторов производства. Роль государства в рыночной экономике. Фиаско рынка. Основные макроэкономические показатели и система национальных счетов. Макроэкономическое равновесие. Макроэкономическая нестабильность: цикличность развития экономики и безработица. Инфляция. Налогово-бюджетная система и налогово-бюджетная политика. Налогообложение малого бизнеса. Кредитноденежная система и кредитно-денежная политика. Кредитование малых предприятий. Международные аспекты экономической теории.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.05 «Высшая математика» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** направлена на развитие математической культуры и приобретение соответствующих знаний, умений и навыков в использовании математических методов, основ математического моделирования, на выработку умений самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б.1.Б.05 базовая часть, дисциплина осваивается в 1,2 и 3 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-8; ОК-9; ПК-22; ПК-23.**

**Краткое содержание дисциплины:** элементы линейной алгебры, элементы аналитической геометрии, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных, интегральное исчисление функций одной переменной, обыкновенные дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды, теория вероятностей, элементы математической статистики.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 14 зачетных единиц (504 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамены.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.06 «ИНФОРМАТИКА»  
для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная  
безопасность» профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний в области информационных технологий, приобретение умений и навыков по построению информационных моделей, комплексной обработки информации, созданию программных продуктов. Данная дисциплина также знакомит будущего специалиста с методиками проведения анализа данных, поиску решений технических и научных задач.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.Б.06 базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины: **ОК-4; ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-12**

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие информации и ее значение в развитие современного общества. Понятие операционной системы, операционные системы семейства Windows. Электронные таблицы Excel, основы баз данных, глобальные и локальные сети, алгоритмизация решения задач, понятие алгоритмического языка, система программирования Delphi, стандартные компоненты и быстрое формирование с их помощью прототипов окон приложений, программирование на алгоритмическом языке Object Pascal, основные операторы, объектно-ориентированное программирование, защита информации в компьютерных сетях.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 3 зачетных единиц (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.07 «ФИЗИКА» для подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

### **Цель освоения дисциплины:**

изучения основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, методами физического исследования; формирование научного мировоззрения и современного физического мышления; ознакомление с научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, формирование умений видеть конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности.

### **Место дисциплины в учебном плане:**

Цикл Б1.Б.07, базовая часть, дисциплина осваивается во 2 и 3 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-2; ОК-4; ПК-22; ПК-23**

**Краткое содержание дисциплины:** механика материальной точки и твердого тела, элементы механики сплошных сред, колебательные движения и волновые процессы различной физической природы, молекулярно-кинетическая теория и термодинамика, электростатическое поле в вакууме и веществе, законы и теория постоянного тока, элементы физики твердого тела, магнитное поле в вакууме и веществе, теория электромагнитного поля, волновые и квантовые свойства света, строение атома, элементы квантовой механики, основные характеристики ядра и элементарных частиц, ядерные реакции, современные представления и достижения физики.

**Общая трудоёмкость дисциплины составляет:** 9 зачетных единиц (324 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** 2 семестр - экзамен; 3 семестр - зачет с оценкой.

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы по дисциплине Б1.Б.08 «ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА» для подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профили «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов современных научных представлений о физико-химических закономерностях процессов горения и взрыва, сопровождающих техногенную деятельность человека. Приобретение студентами теоретико-прикладных знаний, которые должны обнаруживаться в умениях проводить качественные и количественные оценки

показателей горения и взрыва в техносфере, необходимые при решении проблемы безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.Б.08, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ОК-11; ПК-22.**

**Краткое содержание дисциплины:** Основы химической термодинамики. Общие сведения о горении. Основные параметры, виды и режимы горения. Описание процессов горения с позиций молекулярно-кинетической теории газов. Материальный и тепловой балансы процесса горения. Теория теплового самовоспламенения горючих веществ. Температура самовоспламенения. Методы расчёта температуры самовоспламенения аэрозолей и твёрдых горючих веществ. Самовозгорание веществ и материалов. Вынужденное воспламенение (зажигание). Концентрационная область вынужденного воспламенения. Кинетическое и диффузионное горение газовых смесей. Воспламенение и горение жидкостей. Горение пылевоздушных смесей. Виды физических взрывов. Параметры воздушных ударных волн взрывов. Расчет избыточного давления, удельного импульса, длительности фазы сжатия. Особенности возникновения и развития процесса детонации, его параметры. Классификация взрывчатых веществ. Режимы взрывчатых превращений. Основные способы предотвращения воспламенения горючих веществ и локализации пожаров. Средства локализации и нейтрализации взрывов на предприятиях. Свойства ингибиторов, особенности их применения для предотвращения и нейтрализации взрывов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетные единицы (180 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б.1.Б.09 «ХИМИЯ»  
для подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная  
безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** углубление современных представлений в области химии как одной из фундаментальных наук; создание у студентов химического мышления для решения практических задач физико-химической и экологической направленности.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Цикл Б.1Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 2 и 3 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-2; ОК-4; ПК-22; ПК-23**

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет химии. Атомно-молекулярное учение. Основные стехиометрические законы химии. Теория строения атома. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете современной

теории строения атомов. Типы химических связей. Строение молекул. Межмолекулярное взаимодействие. Первый закон термодинамики. Термохимия. Закон Гесса. Энтропия. Второй закон термодинамики. Энергия Гиббса. Третий закон термодинамики. Правило фаз Гиббса. Фазовые равновесия. Скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры, катализаторов. Цепные реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Способы выражения количественного состава растворов. Свойства разбавленных растворов. Осмос. Закон Вант-Гоффа. Законы Рауля. Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель. Гидролиз солей. Теория окислительно-восстановительных реакций. Методы составления уравнений ОВР. Направление протекания ОВР. ЭДС процессов. Металлы. Внутреннее строение. Сплавы: типы, свойства, применение. Гальванические элементы. Электродный потенциал. Коррозия металлов. Защита от коррозии. Электролиз.

Методы качественного и количественного анализа. Математическая обработка результатов анализа. Титриметрические методы анализа. Оптические и электрохимические методы анализа как методы экспериментального исследования в химии. Фазовые равновесия в двухкомпонентных системах. Дисперсные системы. Поверхностное натяжение. Смачивание твердых тел жидкостями. Адсорбция на границе раздела фаз. Очистка объектов от вредных компонентов. Уравнение Гиббса для адсорбции. Мыла, красители. Моющее действие растворов мыла Растворы ВМС. Общее понятие о гелях и студнях. Порошки, суспензии, эмульсии, пены, дым и аэрозоли как объекты природных и техногенных систем.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 9 зачетные единицы (324 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен, курсовая работа.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б.1.Б.10 «ЭКОЛОГИЯ» для подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение и понимание законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека и человечества, освоение и понимание изменений в природной среде при воздействии человеческой деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б.1Б.10, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1; ОК-6; ОК-7; ОК-11; ОПК-1; ОПК-4; ПК-9; ПК-19**

**Краткое содержание дисциплины:** Экология как предмет изучения. Экосистема как многокомпонентная составляющая биосферы. Экологические



факторы. Общие сведения о строении Земли и биосферы. Загрязнение окружающей среды. Токсиканты и их биогеохимические свойства. Загрязнения гидросферы. Загрязнения атмосферы. Предотвращение загрязнения окружающей среды. Природопользование и контроль качества окружающей среды. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Мониторинг окружающей среды. Природопользование в жизнедеятельности человека. Экологический контроль и экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Основы экологического права.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине Б1.Б.11 «Ноксология»  
для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная  
безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучаемых навыков выявления и оценки природных и техногенных опасностей в окружающей человека среде.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.Б11, базовая часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4; ОК-6; ОК-7; ОК-11; ОК-12; ОПК-4; ПК-19**

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретические основы ноксологии. Принципы формирования понятийного ряда ноксологии. Структура понятийного ряда ноксологии. Законы ноксологии. Аксиомы ноксологии. Принципы ноксологии. Методы ноксологии. Показатели и критерии опасностей. Номенклатура опасностей. Анализ опасностей. Таксономия опасностей. Оценка опасности объекта. Мониторинг опасностей. Оценка ущерба от реализованных опасностей. Способы минимизации опасностей.  
**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

### **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине Б1.Б.12 «Начертательная геометрия.  
Инженерная графика»**

**для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная  
безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование и развитие компетенций в

соответствии с образовательной программой, приобретение студентами знаний в области начертательной геометрии, освоение основных положений разработки проекционных чертежей, применяемых в инженерной практике, развитие пространственных представлений, необходимых в конструкторской работе.

**Место дисциплины в учебном плане:** Блок Б1.Б.12, базовая часть, дисциплина осваивается в 2 и 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-11; ОК-12; ПК-22.**

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет начертательной геометрии. Виды проецирования. Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж прямой. Прямые и плоскости, частного положения. Определение натуральной величины отрезка. Взаимное расположение прямой и плоскости, двух плоскостей. Способы преобразования комплексного чертежа. Способ вращения вокруг проецирующих прямых. Плоскопараллельное перемещение. Способ замены плоскостей проекций. Кривые линии и поверхности. Пересечение поверхности с плоскостью. Метод секущих плоскостей. Пересечение поверхностей. Метод концентрических сфер. Метод эксцентрических сфер. Аксонометрические проекции.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетные единицы (180 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** 2-ой -зачет с оценкой, 3-й- экзамен.

### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.13 «МЕХАНИКА»  
для подготовки бакалавра  
по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»,  
профиль «Безопасность технологических процессов и производств»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области теории и практики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Блок Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 2 и 3 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ПК-22.**

**Краткое содержание дисциплины:** Построение эпюр внутренних силовых факторов. Геометрические характеристики плоских фигур. Физико-механические свойства материалов. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении, сжатии, срезе, смятии, изгибе и сложном сопротивлении. Напряженно-деформированное состояние тел, теории прочности. Расчеты на устойчивость и при продольно-поперечном изгибе. Расчет простых статически

неопределимых систем.

Кинематика. Векторный способ задания движения точки. Естественный способ задания движения точки. Абсолютное и относительное движение точки. Динамика и элементы статики. Законы механики Галилея-Ньютона. Свободные прямолинейные колебания материальной точки. Относительное движение материальной точки. Механическая система. Масса системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения материальной точки и механической системы. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Понятие о силовом поле. Система сил. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Центр тяжести твёрдого тела и его координаты. Принцип Даламбера для материальной точки. Дифференциальные уравнения поступательного движения твёрдого тела. Движение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Элементарная теория гироскопа. Принцип Гамильтона- Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Малые свободные колебания механической системы с двумя или несколькими степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет 3 семестр, экзамен и курсовая работа (2 семестр).

**Аннотация  
рабочей программы дисциплины Б1.Б.14 «ГИДРОГАЗОДИНАМИКА»  
для подготовки бакалавра  
по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»,  
профиль «Безопасность технологических процессов и производств»**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области физики жидкости и газа; изучение основных законов гидромеханики, основных техносферных опасностей, связанных с поведением жидкостей и газов, а так же их свойств и характеристик, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; умение применять методы теоретического и экспериментального исследования в гидромеханике, оценивать погрешности расчетов.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Блок Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ПК-20; ПК-23.**

**Краткое содержание дисциплины:** Законы динамики идеальной жидкости. Уравнение Эйлера. Вязкая жидкость. Элементы теории подобия. Волны в жидкости. Ударные волны.

**Общая трудоёмкость дисциплины составляет:** 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине: зачет.**

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.15 «ТЕПЛОФИЗИКА»  
для подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная  
безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

### **Цель освоения дисциплины:**

получение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области термодинамики и теплопередачи; умение создавать физические модели происходящего и устанавливать связь между явлениями; понимание основных техносферных опасностей, связанных с тепловыми процессами в природе и технике, их свойств и характеристик, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; понимание и проведение расчетов в области тепломассообмена.

### **Место дисциплины в учебном плане:**

Цикл Б1.Б.15, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-1; ПК-20; ПК-23.**

**Краткое содержание дисциплины:** элементы термодинамики, теория тепловых машин, основные процессы теплопереноса, механизм теплопроводности, элементарная теория конвекции, теория теплового излучения, передача тепла при фазовых переходах.

**Общая трудоёмкость дисциплины составляет:** 3 зачетных единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** 4 семестр - зачет с оценкой.

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной  
дисциплины Б1.Б.16 «ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»  
для подготовки бакалавра  
по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»,  
профиль «Безопасность технологических процессов и производств»**

**Цель освоения дисциплины:** изучение студентами методов анализа электрических и магнитных цепей как математических моделей электротехнических объектов, электронных устройств и систем; исследование электромагнитных процессов, протекающих в современных электротехнических установках и электронных устройствах и системах при различных энергетических преобразованиях; освоение современных методов

моделирования электромагнитных процессов с использованием компьютерных технологий.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Блок Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируется компетенция **ОПК-1; ПК-23**.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные законы электромагнитного поля, электрических линейных и нелинейных цепей. Методы анализа и расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах. Методы анализа магнитных цепей при постоянных и переменных магнитных потоках. Методы моделирования электромагнитных процессов на основе компьютерных технологий. Практическая интерпретация результатов теоретических исследований.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен (4 семестр)

#### **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине**

**Б1.Б.17 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

**для подготовки бакалавра**

**по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»,**

**профиль «Безопасность технологических процессов и производств»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний в области организации метрологического обеспечения технологических процессов, использования типовых методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования; выполнения работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Блок Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-3; ПК-12; ПК-14; ПК-15; ПК-20; ПК-23**.

**Краткое содержание дисциплины:** Метрология. Исторические аспекты метрологии. Важнейшие метрологические организации. Роль измерений в современном обществе Физические величины, их единицы и системы единиц. Эталоны основных единиц. Шкалы единиц Понятие об измерениях физических величин. Методы и средства измерения физических величин. Способы получения результата Погрешности измерений. Методы повышения точности СИ Обработка результатов измерений. Обеспечение единства измерений. Виды поверочных схем Стандартизация как наука. История развития стандартизации. Экономический, социальный и технический аспекты стандартизации. Приоритетность разработки стандартов Математические

основы параметрической стандартизации. Ряды предпочтительных чисел Международная и региональная стандартизация. Стандартизация в Российской Федерации. Виды нормативных документов Сертификация. История сертификации. Сертификация в Российской Федерации

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине Б1.Б.18 «Медико-биологические основы безопасности» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний в области взаимодействия организма человека с факторами окружающей среды, о медико-биологических последствиях воздействия на людей вредных и опасных факторов среды обитания, о санитарно-гигиеническом их нормировании.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.Б18, базовая часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-1; ПК-16; ПК-17; ПК-19.**

**Краткое содержание дисциплины:** Физиологические основы безопасности жизнедеятельности. Понятие гомеостаза, резистентности организма, механизмов саморегуляции, адаптации и компенсации. Адаптация человека к условиям окружающей среды. Общие меры повышения устойчивости организма. Основы физиологии труда. Опасные и вредные производственные факторы. Виды профессиональной вредности. Медико-биологические особенности воздействия среды обитания на организм человека Идентификация вредных и опасных факторов техногенной среды. Первая помощь и особенности ее оказания. Оценка обстановки (с определением угрозы для собственной жизни, угрозы для пострадавших и окружающих, с оценкой количества пострадавших).

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине Б1.Б.19 «Надежность технических систем и техногенный риск» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний об анализе и

синтезе технических систем с заданным уровнем надежности, их диагностировании и анализе риска.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.Б.19, базовая часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-21**

**Краткое содержание дисциплины:** Надежность технических систем: содержание дисциплины, его цели и задачи. Критерии и показатели надежности и риска технических систем и их элементов. Классификация технических систем и критерии их надежности.

Показатели долговечности и сохраняемости, причины отказов. Виды разрушения элементов технических систем. Принципы обеспечения надежности сложных технических систем. Методы определения надежности технических систем. Создание надежных технических систем. Методы анализа риска. Виды рисков. Определение величины риска. Показатели риска. Методы количественного анализа риска.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетные единицы (180 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **Аннотация**

### **рабочей программы по дисциплине Б1.Б.20 «Безопасность жизнедеятельности» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.Б.20, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-15; ОПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-17; ПК-19**

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия безопасности жизнедеятельности и среды обитания человека. Классификация угроз безопасности в зависимости от характера и степени опасности. Риск как мера опасности, понятие о риске и ущербе. Воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания и защита от них. Обеспечение комфортных

условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты от них. Управление безопасностью жизнедеятельности. Система национальной безопасности Российской Федерации, её структура, задачи и функции.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** курсовая работа, экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б.1.Б.21. «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Федеральный государственный образовательный стандарт определяет, что дисциплина «Физическая культура и спорт» реализуется в рамках Блока 1 базовой части в объеме 72 часа (2 зач.ед.), которые распределяются на два года обучения.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1**.

**Краткое содержание дисциплины:** Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально - биологические основы физической культуры. Определение качественных характеристик результативности образовательно-воспитательного процесса по физической культуре. Методики оценки функционального состояния организма, двигательной активности, суточных энергетических затрат и общей физической работоспособности. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в сохранении и укреплении здоровья. Общая физическая подготовка студентов в образовательном процессе. Методы оценки уровня состояния здоровья. Спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих бакалавров (ППФП). Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности. Методы регулирования психоэмоционального состояния.

**Общая трудоёмкость дисциплины** 2 зачётные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачёт по окончании второго и четвертого семестров.

## **АННОТАЦИЯ**



**рабочей программы по дисциплине В.01 «Физиология человека»  
для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная  
безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** получение знаний о жизнедеятельности целостного организма и изучение процессов функционирования его физиологических систем, органов, клеток и отдельных клеточных структур, а также приобретение навыков планирования научного эксперимента и анализа полученных данных.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.01, вариативная часть (обязательная дисциплина), дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1; ОК-10; ПК-22**

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в физиологию. Сущность предмета физиологии. Основные этапы развития физиологии. Методы исследования, используемые при изучении физиологических функций. Строение и функции клетки. Организм как целое, единство функций и форм. Виды межклеточных контактов. Физиология двигательного аппарата и движения. Регуляция физиологических функций. Физиология нервной системы. Гуморальная регуляция. Физиология внутренних органов и систем человека. Физиология крови. Физиология сердца и кровообращение. Физиология дыхания. Физиология пищеварения. Физиология почек. Энергетический и тепловой баланс организма. Терморегуляция. Обмен веществ и энергии. Физиология анализаторов. Высшая нервная деятельность. Экологическая физиология. Рост и развитие организма человека.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).  
**Итоговый контроль по дисциплине:** курсовая работа, экзамен.

**Аннотация  
рабочей программы дисциплины  
В.02 «УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ»  
для подготовки бакалавра  
по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»,  
профиль «Безопасность технологических процессов и производств»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Блок В.02, вариативная часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-14; ОК-15; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12

**Краткое содержание дисциплины:**

Структура законодательной и нормативной правовой базы техносферной безопасности. Нормативные правовые акты в области техносферной безопасности. Государственные стандарты системы стандартов безопасности труда. Межотраслевые и отраслевые нормативные акты. Инструкции по охране труда для работников. Основные направления государственной политики в области техносферной безопасности.

Регулирование трудовых отношений. Трудовой договор. Права и обязанности работника и работодателя. Коллективный договор как средство оптимизации решения проблем. Трудовые споры.

Управление и контроль за соблюдением требований техносферной безопасности. Государственное управление техносферной безопасностью. Надзор и контроль за соблюдением требований техносферной безопасности. Федеральная инспекция труда. Объекты государственного надзора и контроля за безопасным ведением работ в промышленности. Государственная экспертиза условий труда.

Управление техносферной безопасностью в организации. Система сертификации работ по охране труда в организациях

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.03 «Надзор и контроль в сфере безопасности» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** овладение теоретическими знаниями и приобретение умений в области надзора и контроля в сфере безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл **В.03**, вариативная часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3; ОК-15; ОПК-3; ОПК-5; ПК-9; ПК-12; ПК-14; ПК-15; ПК-21

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие надзора и контроля. Общие сведения о видах надзора и контроля в сфере безопасности. Задачи надзора и контроля. Система государственного надзора. Контроль и надзор в сфере

безопасности на уровне организации. Виды контроля, процесс и характеристики эффективного контроля. Нормативно-правовые акты регламентирующие процедуры в сфере правонарушений. Виды ответственности за нарушение требований промышленной безопасности и безопасности человека в ЧС. Методы контроля безопасности на рабочем месте. Анализ показателей и эффективности работы органов государственного надзора.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.04 «История РСЧС и ГО» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний в области формирования и развития Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.04, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3; ОПК-4; ПК-10; ПК-12**

**Краткое содержание дисциплины:** Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Предназначение. Структура РСЧС и ГО. Основные задачи РСЧС и ГО. История формирования РСЧС и ГО. Режимы функционирования органов управления и сил РСЧС. Организация работы органа управления ГО и РСЧС.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.05 «Правовые основы РСЧС и ГО» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся психологической устойчивости и готовности при выполнении задач профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.05, вариативная часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3; ОПК-3; ПК-12ОК-3; ОПК-3; ПК-12.**

**Краткое содержание дисциплины:** Правовые основы обеспечения безопасности личности, общества и государства. Система безопасности и ее функции. Основные нормативные акты о безопасности. Закон РФ «О безопасности». Концепция национальной безопасности. Основные требования Конституции Российской Федерации, законодательства Российской Федерации и других нормативных правовых актов по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Принципы организации и ведения гражданской защиты. Полномочия органов государственной власти и местного самоуправления РФ в области гражданской защиты. Полномочия Президента РФ, Федерального собрания, Правительства РФ, федеральных органов исполнительной власти.

Правовое регулирование государственного управления в области гражданской защиты. Правовые основы участия граждан РФ в области гражданской защиты.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.06 «Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучаемых психологической устойчивости и готовности при выполнении задач профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.06, вариативная часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3; ОК-5; ОПК-3; ПК-9**

**Краткое содержание дисциплины:** Норма психического здоровья, психология риска, регуляция психологического состояния. Психологические свойства личности. Психология риска. Чрезвычайные ситуации и психогенные расстройства. Характеристика психических реакций и особенности поведения человека в экстремальных ситуациях. Психологические воздействия на людей в чрезвычайных ситуациях. Психология толпы. Психология страха. Психология ужаса. Психология паники. Психология агрессии. Психология слуха. Морально-психологическое обеспечение в условиях ЧС. Психическая травма. Посттравматические стрессовые расстройства. Психологическая

устойчивость. Пути преодоления неблагоприятных психических состояний.  
**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

#### **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине В.07 «Метеорология, климатология и гидрология» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование представления об основах геологии, гидрологии, климатологии и метеорологии; ознакомление студентов с природными объектами, которые вовлечены в использование человеком в результате его технического развития.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.07, вариативная часть (обязательная дисциплина), дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4; ОК-7; ОК-11; ОПК-1; ПК-16**

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в курс «Метеорология и климатология». Лучистая энергия в атмосфере. Температурный режим деятельного слоя. Температурный режим атмосферы. Вода в атмосфере. Атмосферное давление и ветер. Основные понятия синоптической метеорологии. Климат и его роль в жизни человека. Введение в курс «Гидрология». Речная гидрология. Гидрология озер. Гидрология водохранилищ. Основы гидрометрии. Внутренние геосферы, их строение. Основы учения о минералах. Основы учения о горных породах. Гидрогеология. Процессы формирования, состав и свойства подземных вод. Эндогенные и экзогенные геологические процессы. Основные формы и типы рельефа. Роль почвы в биосферных процессах. Основные факторы почвообразования. Тепловой режим и тепловые свойства почв. Эрозия почв.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

#### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.08 «Современные технологии ликвидации ЧС» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение теоретических и практических основ информационных технологий в области техносферной безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.08, вариативная часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4; ОПК-1; ПК-19; ПК-21**

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина включает в себя изучение современных угроз возникновения ЧС природного и техногенного характера, рассматривает методы обеспечения эффективного реагирования на них и изучение вопросов совершенствования систем информационного взаимодействия и современных технологий ликвидации чрезвычайных ситуаций.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.09 «Действия подразделений и защита в ЧС» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний и умений, связанных с организацией, планированием, подготовкой и реализацией процесса информационной безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.09, вариативная часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-12; ОПК-1; ПК-18; ПК-21**

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина включает в себя руководство по действиям органов управления и сил РСЧС при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций, а также содержит основные положения и рекомендации по работе органов управления и сил РСЧС в мирное время.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины В.10  
«Материаловедение»**

**для подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях».**

**Цель освоения дисциплины:**

формирование у студентов мышления, необходимого для решения практических задач, связанных с установлением взаимосвязи между составом, строением и свойствами материалов, а также приобретение навыков в разработке способов воздействия на структуру и свойства материалов с целью рационального их использования в промышленности.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Цикл В.10, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4; ОК-8; ОК-15; ПК-15**

**Краткое содержание дисциплины:** общие сведения о материалах; процессы плавления и кристаллизации; металлические сплавы, диаграммы состояния сплавов; углеродистые и легированные стали; чугуны; термическая обработка; цветные металлы и сплавы, их свойства и назначение; инструментальные материалы; неметаллические материалы.

**Общая трудоёмкость дисциплины составляет:** 2 зачетных единицы (72 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** 3 семестр - зачет.

**Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине В.11 «Опасные природные процессы» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся знаний в области анатомо-физиологических свойств человека и его реакции на воздействие негативных факторов природной среды, принципов и методов качественного анализа опасностей, общей стратегии и принципов обеспечения безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.11, вариативная часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ОК-11; ОК-15; ПК-15**

**Краткое содержание дисциплины:** Природные факторы среды обитания. Роль знаний в эффективной защите людей от опасных природных процессов, этапы их приобретения. Принципы прогноза опасных природных процессов. Мониторинг и математическое моделирование как основа повышения эффективности прогноза ОПП. Классификация опасных природных процессов. Космогенные опасные процессы. Космогенно-климатические опасные

природные процессы. Атмосферные опасные процессы. Метеогенно-биогенные опасные природные процессы. Гидрологические и гидрогеологические опасные природные процессы. Геологические опасные природные процессы. Данные о сравнительной повторяемости природных ЧС разного генезиса. Материальный ущерб и людские потери при стихийных бедствиях. Проблемы прогноза, профилактики и защиты людей и материальных ценностей от стихийных бедствий.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.12 «Организация и ведение спасательных работ» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов навыков организации и технологии проведения аварийно-спасательных работ и работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.12, вариативная часть, дисциплина осваивается в 4 и 5 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4; ОК-12; ПК-9; ПК-18**

**Краткое содержание дисциплины:** Организация и ведение спасательных работ. Предмет и задачи курса. Аварийно-спасательные работы, работы по ликвидации последствий ЧС. Виды аварийно-спасательных и других неотложных работ. Положение о поисково-спасательных службах. Общие организационно-правовые основы создания и деятельности аварийно-спасательных служб и формирований на территории РФ. Порядок проведения спасательных работ. Основные технологии проведения аварийноспасательных и других неотложных работ. Организация подготовки поисково-спасательных служб к действиям в чрезвычайных ситуациях.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** курсовая работа - 5 сем., экзамен- 4,5

### **АННОТАЦИЯ**

**дисциплине В.13 «Спасательная техника и базовые машины» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами знаний о принципах



работы и устройстве гусеничных базовых машин и рабочего оборудования средств инженерного обеспечения АСР. Освоение студентами принципа действия и устройства передвижных компрессорных станций, осветительных, силовых и инженерных электростанций, средств добычи и очистки воды; индексации стреловых кранов и устройства автомобильных кранов с гидравлическим приводом; устройства силовых установок, трансмиссий и ходовой части гусеничных базовых машин.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.13, вариативная часть (обязательная дисциплина), дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-8; ОК-11; ОПК-1; ПК-19**

**Краткое содержание дисциплины:** Классификация спасательных средств; назначение, характеристика, индексация основных видов спасательной техники; типы машин и механизмов, применяемые при проведении спасательных работ; грузоподъемные машины и механизмы; погрузочное, транспортное и транспортно-погрузочное оборудование. Машины и ручной механизированный инструмент; назначение, характеристика и принцип действия аварийно-спасательного инструмента; основы проектирования спасательной техники. Эксплуатация средств инженерного вооружения, пожарной, дорожно-строительной техники, вооружения и средств радиационной, химической и биологической (РХБ) защиты, оборудования и средств для проведения пиротехнических и взрывных работ; нормы эксплуатации, межремонтные и амортизационные сроки. Организация хранения техники и оборудования; виды эксплуатации, проведение технического обслуживания и ремонта техники; практическое владение аварийно-спасательным инструментом и работа на технике; организация хранения техники и оборудования.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.14 «Основы организации и ведения РСЧС и ГО» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** совершенствование знаний и умений по организации выполнения мероприятий гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций, а также выработка у них готовности и способности использовать полученные знания в интересах защиты населения, материальных и культурных ценностей и территорий от опасностей мирного и военного времени.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.14, вариативная часть, дисциплина осваивается в 5 и 6 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4; ОК-7; ОПК-4; ПК-11**

**Краткое содержание дисциплины:** Организационные основы ГО и РСЧС. Задачи и мероприятия в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС. Структура и основные функции ГО и РСЧС. Обязанности и действия председателя и членов комиссий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (КЧС ПБ) при различных режимах функционирования РСЧС. Оповещение населения при угрозе или возникновении ЧС, при ведении военных действий или вследствие этих действий. Режимы функционирования для органов управления и сил РСЧС и ГО. Действия должностных лиц ГО и РСЧС при введении режимов функционирования РСЧС и при проведении мероприятий ГО.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет-5 сем., экзамен- 6 сем..

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.15 «Тактика сил РСЧС и ГО» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование навыков студентов в области тактики сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС) в различных режимах функционирования.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.15, вариативная часть, дисциплина осваивается в 7 и 8 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-9; ОК-11; ПК-9**

**Краткое содержание дисциплины:** Задачи, структура и порядок функционирования РСЧС и ГО. Система управления РСЧС и ГО. Силы и средства РСЧС и ГО. Тактика сил РСЧС и ГО. Порядок функционирования РСЧС и ГО. Силы и средства наблюдения и контроля РСЧС и ГО. Информационное обеспечение функционирования РСЧС и ГО. Силы МЧС России, их классификация, предназначение и принципы применения. Тактико-технические характеристики техники и вооружения спасательного центра, ориентировочные возможности. Основы организации обеспечения действий подразделений спасательного центра при ликвидации чрезвычайных ситуаций. Основы организации обеспечения действий. Специальное обеспечение: разведка, радиационная, химическая и биологическая защита, инженерное обеспечение, противопожарное обеспечение, гидрометеорологическое обеспечение. Техническое обеспечение. Тыловое обеспечение. Медицинское обеспечение. Моральнопсихологическое обеспечение.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц (216 часов).  
**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен, экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.16 «Материально-техническое обеспечение» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** вооружить обучающихся знаниями основ материально-технического обеспечения для дальнейшего эффективного целенаправленного изучения дисциплин по программе подготовки бакалавра в системе обеспечения техносферной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Изучение основ, содержания и принципов материально-технического обеспечения.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.16, вариативная часть (обязательная дисциплина), дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-6; ОПК-1; ПК-23**

**Краткое содержание дисциплины:** Основы организации материального обеспечения функционирования РСЧС. Источники материального обеспечения. Силы и средства материального обеспечения, их назначение, состав и возможности. Организация и работа специального подразделения общественного питания (подвижный пункт питания). Организация деятельности подвижного пункта продовольственного снабжения. Функционирование мероприятий и сил РСЧС. Мероприятия материального обеспечения при ликвидации последствий ЧС и перевода ГО с мирного на военное положение. Источники и порядок обеспечения материальными средствами формирований ГО и пострадавшего населения. Планирование и организация жизнеобеспечения пострадавшего населения и личного состава сил РСЧС. Нормы обеспечения пострадавшего населения и личного состава сил РСЧС. Основы тылового обеспечения войск ГО РФ. Основы организации и ведения войскового хозяйства части (соединения ГО). Основы организации продовольственного обеспечения войск ГО РФ. Основы организации обеспечения вещевым имуществом войск ГО горючим и смазочными материалами. Основы организации квартирноэксплуатационного обеспечения войск ГО. Порядок учёта, отчётности и списания материальных средств.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.17 «Безопасность гидротехнических сооружений» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 "Техносферная безопасность" по профилю "Защита в чрезвычайных ситуациях"**

**Цель освоения дисциплины:** познакомить обучающихся с основными принципами обеспечения безопасности гидротехнических сооружений **Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.17, вариативная часть (обязательная дисциплина), дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-3; ПК-17; ПК-18.**

**Краткое содержание дисциплины:**

Основные разделы:

Основные нормативно-правовые документы в области безопасности ГТС. Терминология, используемая при анализе безопасности ГТС. Основные причины аварий ГТС. Природные и техногенные нагрузки и воздействия. Повреждения различных типов плотин и их элементов. Повреждения водопропускных сооружений. Диагностические показатели безопасности ГТС и критерии безопасности. Декларация безопасности ГТС и экспертиза деклараций. Сценарии аварии. Расчёт параметров волны прорыва. Расчёт ущерба при аварии ГТС.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен, курсовая работа

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.18 «Радиационная и химическая защита» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов устойчивых знаний и практических навыков в области радиационной и химической защиты персонала и населения для последующего применения их при выполнении профессиональных задач.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.18, вариативная часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ОК-15; ОПК-4; ПК-15; ПК-17**

**Краткое содержание дисциплины:** Основы радиационной и химической защиты. Источники радиационной и химической опасности для населения и среды обитания. Организация и осуществление мероприятий радиационной и

химической защиты в современных условиях. Техногенные источники радиационной и химической опасности. Понятие радиационной аварии. Классификация радиационных аварий. Обеспечение радиационной и химической защиты. Теория и средства индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Основы выявления и оценки радиационной и химической обстановки. Нанесение радиационной и химической обстановки на карты, схемы. Организация дозиметрического и химического контроля в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Ликвидация радиоактивного и химического заражения. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.19 «Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях» для подготовки бакалавра по**

**направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучаемых знаний и умений в области обеспечения нормального функционирования объектов экономики в условиях разрушительного воздействия чрезвычайных ситуаций.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.19, вариативная часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-9; ОК-12; ОПК-1; ПК-17; ПК-18**

**Краткое содержание дисциплины:** Основы устойчивости функционирования объектов экономики. Понятия безопасности и устойчивого развития общества. Общие требования по повышению устойчивости функционирования отраслевых и территориальных звеньев экономики. Особые требования по повышению функционирования отраслей промышленности, транспорта, топливно-энергетического комплекса, сельскохозяйственного производства. Общие сведения о промышленных предприятиях РФ. Потенциально опасные технологические процессы и производства. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики. Требования безопасности к производственным процессам. Экономическое регулирование вопросов безопасности функционирования объектов экономики. Мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.20 «Медицина катастроф» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучаемых знаний и обучение практическим навыкам в области диагностики поражений, средств и способов оказания первой медицинской помощи населению и реанимационных мероприятиях при неотложных состояниях.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.20, вариативная часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1; ОК-7; ОК-15; ПК-16**

**Краткое содержание дисциплины:** Основы медицины катастроф. Правовые и организационные основы медицины катастроф. Поражающие факторы источников ЧС природного, техногенного и военного характера, воздействие их на организм человека. Характеристика и порядок использования табельных и подручных средств для оказания первой медицинской помощи (ПМП) пораженным в чрезвычайной ситуации. Основы диагностики и оказания первой медицинской помощи при воздействии на организм человека поражающих факторов и заболеваний. Средства, способы, алгоритмы диагностики и оказания первой медицинской помощи при при воздействии на организм человека различных поражающих факторов. Содержание и последовательность проведения мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).**

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.21 «Эвакуационные мероприятия в условиях ЧС» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний и умений по организации выполнения эвакуационных мероприятий в целях защиты населения, материальных и культурных ценностей, и территорий от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.21 вариативная часть (обязательная дисциплина), дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ОК-15; ОПК-4;**

## **ПК-11**

**Краткое содержание дисциплины:** Эвакуация населения при угрозе возникновения ЧС и при возникновении ЧС. Основные положения по эвакуации населения в мирное и военное время. Особенности эвакуации в мирное время. Варианты эвакуации. Способы эвакуации. Планирование, подготовка и организация эвакуационных мероприятий в режиме ЧС. Порядок проведения мероприятий по эвакуации рабочих, служащих и членов их семей. Материальное обеспечение при проведении эвакуации при возникновении ЧС. Организация радиационной, химической и медикобиологической защиты населения при эвакуации. Эвакуационные органы. Разработка документов пешей эвакуации населения. Медицинское обеспечение эвакуации. Организация и осуществление подготовки населения в области ГО и защиты от ЧС.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.22 «Прогнозирование природных ЧС» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний о чрезвычайных ситуациях природного характера и их поражающих факторах, а также о государственной политике в области защиты населения от этих ситуаций, знаний о правилах и способах защиты в опасных и чрезвычайных ситуациях природного характера, а также о предупредительных мерах и ликвидации их последствий.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.22 вариативная часть (обязательная дисциплина), дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-9; ОК-12; ПК-14; ПК-15**

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие опасной и чрезвычайной ситуации природного характера. Классификация опасных природных явлений. Чрезвычайные ситуации геофизического и геологического происхождения. ЧС гидрологического происхождения. ЧС метеорологического происхождения. Космические опасности природного генезиса. Опасности биологического характера. Природные пожары и защита от них. Управление природными рисками и экономические основы смягчения последствий ЧС природного характера. Организация защиты населения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций природного характера. Основные требования к мониторингу: виды мониторинга; методы мониторинга. Мониторинг

экзогенных геологических процессов. Мониторинг опасных гидрометеорологических явлений. Инженерногеокриологический мониторинг. Методы прогнозирования природных опасностей. Прогнозирование экзогенных геологических опасностей. Прогнозирование горных ударов на разрабатываемых месторождениях. Прогноз вулканических извержений. Прогноз цунами. Прогноз землетрясений. Прогнозирование наводнений. Прогноз развития геокриологических процессов.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).**

**Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.**

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.23 «Прогнозирование техногенных ЧС» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** обеспечение фундаментальной и профессиональной подготовки бакалавра, способного к практической организации мониторинга техногенных чрезвычайных ситуаций, путем усвоения студентами основных понятий, требований, методов мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.23 вариативная часть (обязательная дисциплина), дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-9; ОК-12; ПК-14; ПК-15**

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия чрезвычайной ситуации. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Характеристика классов потенциально опасных объектов. Рекомендации по отнесению потенциально опасных объектов к классу опасности. Прогнозирование техногенных ситуаций. Цель и задачи прогнозирования техногенных чрезвычайных ситуаций. Организация прогнозирования чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах. Методы прогнозирования техногенных чрезвычайных ситуаций. Определение опасности техногенных чрезвычайных ситуаций. Методы оценки вероятностей или частоты возникновения чрезвычайных ситуаций. Установление степени риска техногенной чрезвычайной ситуации.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).**

**Итоговый контроль по дисциплине: экзамен**

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине В.24 «Управление агломерациями в условиях ЧС» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в**



## **чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов базовой системы знаний о правилах управления агломерациями, включая особенности их функционирования в России в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций различного характера.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл В.24 вариативная часть (обязательная дисциплина), дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3; ОК-6; ОПК-1; ПК-16**

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретические аспекты формирования, функционирования и развития городских агломераций. Типология и критерии выделения городских агломераций. Модели управления городскими агломерациями. Система факторов, влияющих на состояние и социально-экономическое развитие агломерации. Виды чрезвычайных ситуаций при функционировании городских агломераций. Мероприятия по защите населения и территорий при авариях на радиационно-опасных объектах. Мероприятия по защите населения и территорий при авариях на химически опасных объектах. Основная характеристика сценариев формирования городских агломераций в условиях чрезвычайных ситуаций.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.01.01 «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»**

#### **для подготовки бакалавра**

#### **по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»,**

#### **профиль «Безопасность технологических процессов и производств»**

**Цель освоения дисциплины:** ввести студента в круг проблем, связанных с защитой человека, биосферы и техносферы от антропогенных, техногенных и естественных негативных воздействий; сформировать у студентов представление о современном состоянии и негативных факторах среды обитания, а также о средствах и методах повышения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Блок **Б1.В.ДВ.01.01**, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате

освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3; ОК-7; ОПК-1; ОПК-3; ПК-10**

**Краткое содержание дисциплины:** Среда обитания человека, взаимодействие человека со средой обитания. Безопасность как показатель развития цивилизации. Характеристика системы "человек - среда обитания". Природная (абиотическая, биотическая), антропогенная (техногенная, социальная), жизненная (производственная, социально-бытовая, рекреационная) среда. Понятие Техносферной безопасности. Объект и предмет исследования ТБ. Принципы, заложенные в основу ТБ. Основы оптимального взаимодействия в системе "человек - среда". Комфортность, длительность жизни, профессиональные заболевания и травмируемость, смертность, депопуляционные процессы.

Понятие опасности, их классификация. Аксиомы об опасности деятельности, об оптимальном факторе, о вредном и опасном факторе, об устойчивости человеческого организма к воздействию внешних факторов. Количественная характеристика опасности и безопасности. Шкала для измерения опасности. Риски: индивидуальный и социальный, приемлемый, мотивированный, необоснованный. Шкала для измерения безопасности - здоровье человека, средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни. Критерии оценки дискомфорта.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой, реферат.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «ИСТОРИЯ НАУКИ**  
**«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**  
**для подготовки бакалавра**  
**по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»,**  
**профиль «Безопасность технологических процессов и производств»**

**Цель освоения дисциплины:** ввести студента в круг проблем, связанных с защитой человека, биосферы и техносферы от антропогенных, техногенных и естественных негативных воздействий; сформировать у студентов представление о современном состоянии и негативных факторах среды обитания, а также о средствах и методах повышения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Блок **Б1.В.ДВ.01.02**, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3; ОК-7; ОПК-1; ОПК-3; ПК-12**

**Краткое содержание дисциплины:** Безопасность как показатель развития цивилизации. Характеристика системы "человек - среда обитания". Природная (абиотическая, биотическая), антропогенная (техногенная, социальная), жизненная (производственная, социально-бытовая, рекреационная) среда. Понятие Техносферной безопасности (ТБ). Объект и предмет исследования ТБ. Принципы, заложенные в основу Основы оптимального взаимодействия в системе "человек - среда". Комфортность, длительность жизни, профессиональные заболевания и травмируемость, смертность, депопуляционные процессы.

Понятие опасностей и безопасности. Понятие опасности, их классификация. Аксиомы об опасности деятельности, об оптимальном факторе, о вредном и опасном факторе, об устойчивости человеческого организма к воздействию внешних факторов. Количественная характеристика опасности и безопасности. Шкала для измерения опасности. Риски: индивидуальный и социальный, приемлемый, мотивированный, необоснованный. Шкала для измерения безопасности - здоровье человека, средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни. Критерии оценки дискомфорта.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 «Основы**  
**профессиональной деятельности» для подготовки бакалавра по**  
**направлению 20.03.01**

## **«Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Основы профессиональной деятельности» является формирование у обучаемых системы знаний и умений в области организации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций различного характера и осознание студентом своего будущего предназначения

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл **Б1.В.ДВ.02.01**, цикл дисциплины по выбору, дисциплина осваивается в 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-11; ПК-1, ПК-21, ПК-22.**

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина включает в себя изучение методов и способов выполнения профессиональных задач и проведения оценки их эффективности и качество, изучение норм и правил правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

### **Аннотация**

**рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Основы системы РСЧС» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность технологических процессов и производств»**

**Цель освоения дисциплины:** целью освоения дисциплины «Основы системы РСЧС» является формирование у обучаемых системы знаний и умений в области принципов и механизмов реализации системы безопасности в государстве, а также содействие развитию у них организационно-управленческого мышления и навыков поведения при возникновении различных видов чрезвычайных ситуаций.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Блок **Б1.В.ДВ.02.02**, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ОК-12; ОПК-2; ПК-10; ПК-19.**

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина включает в себя изучение вопросов организации работы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, проблем защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, а также рассматриваются особенности формирования системы РСЧС

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине: зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Пожаро-  
взрывозащита»**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в**  
**чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** Дисциплина позволяет студенту сформировать систему навыков подготовки, методы и средства в области гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами. Практической направленностью курса является совершенствование знаний у студентов, которые помогут ориентироваться в основных направлениях повышения эффективности методов защиты объектов экономики от пожаров и взрывных явлений, а также содержания основных законодательных актов Российской Федерации, необходимых для организации предупреждения ЧС природного и техногенного характера.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Блок Б1.В.ДВ.03.01, дисциплина по выбору, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-12; ОК-15; ОПК-5; ПК-18; ПК-19**

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина позволяет студенту сформировать систему навыков подготовки, методы и средства в области гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами. Практической направленностью курса является совершенствование знаний у студентов, которые помогут ориентироваться в основных направлениях повышения эффективности методов защиты объектов экономики от пожаров и взрывных явлений, а также содержания основных законодательных актов Российской Федерации, необходимых для организации предупреждения ЧС природного и техногенного характера.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет, реферат.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Защита и**  
**восстановление земель и водных объектов»**

**для подготовки бакалавра  
факультета техносферной безопасности, экологии и природопользования  
по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль  
«Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование представлений о защите земель и водных объектов, как современного метода при подготовке бакалавров очной формы обучения по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность Защита в чрезвычайных ситуациях.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.ДВ.03.02, дисциплина по выбору, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17; ПК-19.**

**Краткое содержание дисциплины:** для освоения данной дисциплины требуется обязательный уровень подготовки, соответствующий основной образовательной программе подготовки выпускника. Студент должен уметь получать и использовать информацию из различных источников, используя различные средства и методы, интерпретировать полученные данные для формирования суждений по профессиональным и социальным проблемам, а также стремиться соответствовать установленным стандартам или превосходить их. Предшествующие дисциплины: математика, физика, химия, математическая статистика, основы вычислительной техники и программирования, гидравлика, ландшафтоведение, гидрогеология и основы геологии, гидрология, метеорология и климатология, почвоведение, экология.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**АННОТАЦИЯ  
рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.04.01  
«Национальная безопасность России»  
для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 Техносферная  
безопасность, профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Национальная безопасность России» является овладение студентами компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления); компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться); способностью к познавательной деятельности; готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды

и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина по выбору вариативной части, осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-2; ОК-4; ОК-10; ПК-9.**

**Краткое содержание дисциплины:** Политическая жизнь, власть и властные отношения в России и мире. Политическая система общества. Государство как институт политической системы. Недемократические политические режимы. Демократические политические режимы. Политические партии и национальная безопасность. Политические элиты и национальная безопасность. Политическое лидерство и национальная безопасность. Политические идеологии и национальная безопасность. Политическая культура и национальная безопасность. Мировая политика и система современных международных отношений. Стратегия национальной безопасности России. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.04.02 «Культура БЖД» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний, умений и навыков, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности, формирование желания, интереса, потребностей к обеспечению собственной безопасности и безопасности окружающих.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.04.02, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ОК-9; ОК-15; ОПК-3; ПК-9**

**Краткое содержание дисциплины:** Основы культуры безопасности жизнедеятельности. Основы здорового образа жизни и культуры здоровья. Единство человека и природы. Взаимовлияние человека и окружающей среды. Организм человека, условия его нормального функционирования. Вредные привычки и их влияние на здоровье человека. Безопасность человека в опасных и чрезвычайных ситуациях. Дорожная безопасность. Пожарная безопасность. Безопасное поведение в ситуациях криминогенного характера. Безопасность на воде. Основы медицинских знаний и правила оказания первой медицинской помощи.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Картография» для подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

### **Цель освоения дисциплины:**

изучение основных понятий курса картографии, свойств карт, математической основы, способов изображения рельефа, принципов генерализации, классификации карт и атласов. Познакомить студентов с космическими и аэроснимками и их использованием в картографировании и мониторинге экологических объектов. Дать студентам основы тематического картографирования экологических явлений. Показать студентам способы отображения территорий и явлений в виде геоизображений.

### **Место дисциплины в учебном плане:**

**Б1.В.ДВ.05.01 «Картография»** включена в вариативную часть, является дисциплиной по выбору. Дисциплина осваивается на 2-м курсе в 4-ом семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4; ОК-8; ОК-11; ПК-11**

**Краткое содержание дисциплины:** вопросы картографирования экологической обстановки, сбора данных об экологическом состоянии окружающей среды и способы представления этой информации в виде картографического изображения

**Общая трудоёмкость дисциплины составляет:** 2 зачетные единицы (72 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.05.02 «Топография» для подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

### **Цель освоения дисциплины:**

научить студентов грамотно анализировать и понимать топографические карты, правильно их использовать в практической и научной деятельности. В процессе изучения «Топографии» бакалавры должны получить представления о способах полевых измерений и съёмках местности, наземных и дистанционных. Дать знания, необходимые для выработки первичных навыков и умений в обращении с приборами и инструментами, полевых вычислений и графических построений.

**Место дисциплины в учебном плане:**



дисциплина «Топография» относится к базовой (вариативной) части дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.05.02), дисциплина осваивается на 2-ом курсе в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:**

в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4; ОК-8; ОК-12; ПК-11**

**Краткое содержание дисциплины:**

предмет и задачи топографии; изучение топографических карт: виды карт, математическая и геодезическая основы карт, масштабы карт, разграфка, номенклатура и оформление карт, содержание топографических карт, изображение рельефа на топографических картах, цифровые карты, картографическая изученность и использование топографических карт. Съёмки местности.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.06.01 «Статистические методы обработки экспериментальных данных» для подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:**

овладеть системой знаний по основным разделам статистики, которые применяются в социальных исследованиях, прогнозировании природных катаклизмов и возникновения ЧС.

**Место дисциплины в учебном плане:**

дисциплина «Статистические методы обработки экспериментальных данных» относится к вариативной части дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.06.01), дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-12; ПК-23.**

**Краткое содержание дисциплины:**

статистика как наука, история развития статистических методов. Место статистических методов в общей системе стандартов международного образца и РФ. Классификация статистических методов. Законы распределения случайных величин. Проверка статистических гипотез. Дисперсионный анализ факторов, влияющих на возникновение чрезвычайных ситуаций. Понятие статистического моделирования, цели и область применения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 «Моделирование**  
**волны прорыва при гидродинамической аварии»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**20.03.01 «Техносферная безопасность»**  
**профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:**

дать возможность студентам применить свои знания для прогноза развития гидродинамических аварий в пространстве и во времени, определить показатели, характеризующие аварию и, тем самым, оценить обстановку и возможный ущерб населению и окружающей среде при аварии на гидротехнических сооружениях.

**Место дисциплины в учебном плане:**

относится к вариативной части дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.06.02), дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ОК-15; ПК-15.**

**Краткое содержание дисциплины:** гидродинамическая авария, последствия гидродинамических аварий, предупредительные мероприятия, действия при угрозе и после гидродинамических аварий. Прогнозирование и оценка обстановки при гидродинамической аварии  
Методика моделирования волны прорыва, при гидродинамических авариях.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.07.01 «Геология и**  
**гидрогеология» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01**  
**«Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных**  
**ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** дать представление о гидрогеологии и инженерной геологии как науках о геологических и гидрогеологических условиях месторождений полезных ископаемых, районов строительства и эксплуатации инженерных сооружений, рациональном использовании геологической среды и ее охране.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.07.01, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-14; ПК-17; ПК-22.**

**Краткое содержание дисциплины:** Основные научные направления гидрогеологии и инженерной геологии и их задачи на современном этапе. Виды воды в горных породах. Водно-физические свойства горных пород. Главные типы подземных вод, их классификации и характеристика. Факторы, процессы, условия формирования состава подземных вод, их химический состав и свойства. Основы гидродинамики. Гидрогеологические исследования при поисках, разведке и эксплуатации. Горные породы как многокомпонентные системы. Инженерно-геологические классификации горных пород. Массивы горных пород и их характеристика. Экзогенные и эндогенные геологические процессы и их инженерно-геологическое значение. Инженерно-геологические исследования при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых и инженерно-геологические изыскания.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

### **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.07.02 «Геоэкология» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование базовых знаний о теоретических основах геоэкологии, экологии человека, социальной экологии и охраны окружающей среды, а также умений решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы; владеть методами ландшафтногеоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.07.20, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-2; ОК-7; ПК-18; ПК-20.**

**Краткое содержание дисциплины:** Геоэкология как наука. Определение, объект, предмет и задачи геоэкологии. Биоцентричность экологии и антропоцентричность геоэкологии. Различия подходов к геоэкологии: биологического, географического, геологического, социальноэкономического. Связь геоэкологии и глобальных изменений природной среды. Современная геоэкология и её направления. История возникновения геоэкологии. Основные понятия геоэкологии - геосферы, техногенез, техносфера, окружающая среда, геологическая среда, природно-техногенная система, природные ресурсы, природопользование. Взаимодействие общества и природы на разных этапах развития человечества. Закономерности функционирования современной техносферы. Современный энергетический кризис и состояние техносферы. Формы антропогенного воздействия. Источники техногенеза и их отрицательное воздействие на окружающую среду. Нормирование антропогенных воздействий.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).  
**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.08.01 «Принятие решений в кризисных ситуациях» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний в области спасательного дела теоретических основ, прикладных методов разработки и принятия управленческих решений с учетом многоаспектности деятельности руководителя в условиях кризисных ситуаций.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.08.01, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-2; ОК-7; ПК-11; ПК-19**

**Краткое содержание дисциплины:** Сущность управления и проблемы выработки решений. Управленческие решения в системе менеджмента. Принятие управленческого решения в условиях риска и неопределенности. Информационное обеспечение процесса принятия решений. Порядок принятия управленческих решений в различных кризисных ситуациях. Порядок принятия управленческих решений. Мониторинг и контроль реализации управленческих решений. Этапы процесса проведения контроля. Установление норм. Требования к информации, необходимой для осуществления контроля. Контроль результативности. Несоответствия, проверочные, корректирующие и предупредительные действия.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

### **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.08.02 «Введение в экологический менеджмент» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** дополнительная профессиональная ориентация будущих бакалавров в области разработки и практического использования современных инструментов экологического регулирования в условиях возникновения чрезвычайных ситуациях на предприятия АПК.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.08.02, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-11; ОК-13; ПК-10; ПК-21**

**Краткое содержание дисциплины:** Государственная система управления охраной окружающей среды и природопользованием. Концепция экологического менеджмента. Стандарты по экологическому менеджменту. Система экологического менеджмента Внедрение системы экологического менеджмента на предприятии.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.09.01 «Организация связи и оповещения» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** изучение теоретических и практических принципов организации связи и оповещения в РСЧС и ГО.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.09.01, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-12; ОК-1; ПК-18**

**Краткое содержание дисциплины:** Системы связи и оповещения РСЧС и ГО. Основные понятия и история развития. Задачи и назначение системы связи и оповещения. Определение связи и классификация сообщений. Виды и рода связи. Требования, предъявляемые к связи. Состав сил службы связи и оповещения. Схема организации звена связи ГО объекта. Схема организации группы связи ГО объекта. Характеристики сигналов и каналов связи. Основы организации связи и оповещения в чрезвычайных ситуациях. Узлы и средства связи ГО. Организация связи и оповещения в органах управления РСЧС. Планирование организации связи и оповещения. Изучение конструкции и работы блоков сигнализации систем охранной и пожарной сигнализации.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.09.02 «Основы работоспособности технических систем» для подготовки бакалавра по**

**направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** изучение принципов анализа работоспособности технических систем, технических проблем технологической безопасности производственных процессов и оборудования

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.09.02, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4; ОК-12; ОПК-1; ПК-17**

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретические основы производственной безопасности. Опасная зона производственного оборудования, надежность производственного оборудования, степень риска его эксплуатации, влияние планово-предупредительного ремонта оборудования на его безопасность. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию. Требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам. Система обеспечения пожарной безопасности. Обучение, инструктаж, проверка знаний требований пожарной безопасности. Защитные, сигнализирующие и автоматические устройства, применяемые на газопроводах и газовых установках, их устройство и эксплуатация. Системный анализ производственной безопасности. Расчет морального старения и изнашивания производственного оборудования.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.10.01 «Мониторинг безопасности водохозяйственных сооружений» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение учащимися методологии использования и охраны вод, включая проблемы водообеспечения при возникновении чрезвычайной ситуации, а также проектирования природоохранных мероприятий для компенсации антропогенного влияния и вредного воздействия природных вод

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.10.01, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения

дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ОК-10; ОК-15; ПК-15**

**Краткое содержание дисциплины:** Бассейновые и региональные водохозяйственные комплексы, формирование их требований к водным ресурсам. Классификация водохозяйственных комплексов по признакам: по назначению, масштабам влияния, количеству водохозяйственных систем или отдельных гидроузлов, количеству отраслей хозяйства, назначению. Особенности функционирования водохозяйственных комплексов и водохозяйственных систем. Оценка влияния антропогенной деятельности и климата на изменение речного стока. Содержание и задачи схем комплексного использования водных объектов. Виды водохозяйственных сооружений. Предупреждение и компенсация ущербов от наводнений, вызванных высокими половодьями и паводками. Техничко-экономические показатели водохранилищ. Проведение мониторинга водохозяйственных сооружений в условиях мирного и военного времени, а также при возникновении чрезвычайной ситуации.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.10.02 «Геоинформационные системы» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** изучение основ теории геоинформационных систем (ГИС), включающих способы, методы и алгоритмы сбора, обработки и хранения в этих системах пространственно распределенной и атрибутивной информации. Также изучаются основные широко известные программные продукты ГИС, методы и средства создания приложений в среде ГИС.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.10.02, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-2; ОК-8; ОПК-1; ПК-17**

**Краткое содержание дисциплины:** Данные геоинформационных систем и способы создания цифровой основы для геоинформационных систем Растровое и векторное представление пространственных объектов. Нетопологическое представление пространственно привязанной векторной информации. Форматы представления векторных нетопологических данных. Топологические покрытия. Форматы представления векторных топологических покрытий. Поверхности. Основные способы описания и представления геополей (поверхностей). GRID и TIN представление. Способы получения и расчета геополей. Форматы представления. Способы обработки геополей. Картографические проекции. Виды проекций. Способы проецирования пространственно привязанной информации. Базы данных.

Системы управления базами данных. Банки данных. Ручная оцифровка изображения. Оцифровка изображения с помощью дигитайзера. Полуавтоматическая векторизация. Автоматическая векторизация. Характеристика основных программно-аппаратных средств оцифровки изображения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.11.01 «Инженерная защита населения и территорий» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** совершенствование у обучаемых знаний и умений по организации выполнения мероприятий ГО и защиты от ЧС, а также выработку у них готовности и способности использовать полученные знания в интересах защиты населения, материальных и культурных ценностей и территорий от опасностей мирного и военного времени.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.11.01, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 7 и 8 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3; ОК-7; ОПК-4; ПК-9**

**Краткое содержание дисциплины:** Инженерная защита населения и территорий. Основные задачи и мероприятия инженерной защиты населения и территорий. Организация надзора в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Защитные сооружения гражданской обороны. Инженерно-технические мероприятия по защите населения и территорий. Полевое водоснабжение сил ликвидации чрезвычайных ситуаций. Инженерная разведка и пути движения сил ликвидации чрезвычайных ситуаций. Основы инженерного обеспечения аварийноспасательных и других неотложных работ. Основы взрывных работ. Средства защиты персонала. Табельные имитационные средства. Системы водоснабжения и канализации городов и объектов. Системы газо- и электроснабжения городов и объектов. Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Основы прогнозирования инженерной обстановки. Практическая оценка зон разрушений.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет-7 сем., курсовая работа и экзамен в 8 семестре.



**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.11.02 «Защита и восстановление водных объектов» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** Ознакомление студентов с основными принципами восстановления водных объектов. Изучение действия факторов, формирующих сток на водосборных территориях и методов инженерных расчётов при проектировании природоохранных мероприятий для восстановления нарушенного режима рек и водоёмов

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.11.02, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 7 и 8 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17; ПК-19; ПК-20

**Краткое содержание дисциплины:** Речной бассейн. Источники и возможные пути загрязнения поверхностных и подземных вод. Влияние горнодобывающей промышленности, автомобильного и водного транспорта на водные ресурсы. Последствия развития сельскохозяйственного производства на состояние водных объектов. Активизация эрозионных процессов. Деградация малых рек. Физические и антропогенные факторы, влияющие на русловой процесс. Восстановление водосбора: принципы, мероприятия. Влияние леса на склоновый и грунтовый сток. Лесомелиорация истоков рек, прудов, водохранилищ, водных бассейнов. Закрепление оврагов. Способы борьбы с овражной эрозией. Стокорегулирующая гидротехника. Сохранение болот. Рекультивация техногенных образований. Три этапа рекультивации. Водоохранные мероприятия на речных бассейнах. Виды и состав мероприятий: организационные, агротехнические, лесотехнические, противоэрозионные. Очистка водосборных территорий от радиоактивного и токсического загрязнений. Загрязнение водосборов диоксидами и мероприятия по защите от них водных объектов. Природные и антропогенные факторы, влияющие на изменения естественного режима реки. Оценка экологического предела водохозяйственного использования малых рек. Восстановление водоемов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет-7 сем., курсовая работа и экзамен в 8 семестре.

#### **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.12.01 «Гидротехнические сооружения комплексного и отраслевого назначения» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** дать студентам представление о

гидротехнических сооружениях различного назначения, о конструкциях и работе отдельных сооружений, основах их проектирования, а также о конструкциях и функционировании специальных сооружений, регулирующих пропуск рыбы, шуги и льда, леса через створ гидроузла, берегозащитных сооружениях.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.12.01, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4; ОК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-17**

**Краткое содержание дисциплины:** Плотины: грунтовые, бетонные, железобетонные, деревянные. Конструктивные элементы, грунтовых плотин, их расчет. Противофильтрационные и дренажные устройства грунтовых плотин. Деревянные плотины. Конструкции деревянных ряжевых плотин. Область применения. Каменно-земляные, фашинно-хворостянные, стланевые, габионные плотины. Классификации бетонных и железобетонных плотин. Массивные гравитационные, облегченные, с расширенными швами, с полостью у основания бетонные плотины. Арочные плотины: с заземленными пятнами, с периметральным швом, с гравитационными устоями, арочно-гравитационные. Контрфорсные плотины: с массивными отловками, с плоскими и арочными перекрытиями. Водопропускные сооружения при грунтовых плотинах: водосбросы, водоспуски, водовыпуски. Устойчивость и прочность водоподпорных сооружений.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.12.02 «Безопасность спасательных работ» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение теоретических знаний и практических навыков в безопасной организации и проведении аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.12.02, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ОК-15; ОПК-1; ПК-11; ПК-16**

**Краткое содержание дисциплины:** Основы обеспечения безопасности спасательных работ. Принципы обеспечения безопасности спасательных работ. Основные понятия, определения и классификация. Принципы обеспечения безопасности спасательных работ.

Характеристика производственной среды при ведении спасательных работ. Особенности производственной среды. Классификация производственной

среды. Травматизм и заболеваемость как результат воздействия на человека производственной среды. Правовые основы обеспечения безопасности спасательных работ. Основные положения законодательства по обеспечению безопасности спасательных работ. Средства повышения безопасности труда. Основные направления государственной политики в области обеспечения безопасности спасательных работ. Основные требования законодательства в области обеспечения безопасности спасательных работ. Основные причины ошибок и нарушений в работе спасателя. Профессиональная пригодность. Причины ошибок и нарушений в работе спасателя.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ** рабочей программы учебной дисциплины **Б.1.В.ДВ.13.01 «БАЗОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»** для подготовки бакалавра по направлению **20.03.01 Техносферная безопасность, направленности Безопасность технологических процессов и производств, Защита в чрезвычайных ситуациях, Инженерная защита окружающей среды**

**Цель освоения** дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (Б.1.В.ДВ.13.01).

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины «Базовая физическая культура» у студентов формируется общекультурная компетенция (ОК – 1).

**. Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Базовая физическая культура» включает практические учебные занятия, т.е. предполагает только контактную работу. Для проведения практических занятий по физической культуре и спорту (физической подготовке) формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся. В содержание дисциплины входят разделы: Циклические виды двигательной деятельности и Ациклические виды двигательной деятельности. Раздел Циклические виды двигательной деятельности включают практические занятия по темам «легкоатлетические упражнения», «плавание», «лыжная подготовка». Раздел Ациклические виды двигательной деятельности включают практические занятия по темам «общеразвивающая гимнастика», «баскетбол», «волейбол», «футбол». Учебная работа по дисциплине «Базовая физическая культура» построена на основе балльно-рейтинговой системы контроля посещаемости и

успеваемости студентов. При освоении дисциплины «Базовая физическая культура» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 328 часов (указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся).

**Промежуточный контроль:** зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б.1.В.ДВ.13.02 «БАЗОВЫЕ ВИДЫ СПОРТА» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01**

**Техносферная безопасность, направленности Безопасность технологических процессов и производств, Защита в чрезвычайных ситуациях, Инженерная защита окружающей среды**

**Цель освоения дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности. Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (Б.1.В.ДВ.13.02).

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины «Базовые виды спорта» у студентов формируется общекультурная компетенция (ОК – 1). В результате её освоения выпускник должен: владеть компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры).

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Базовые виды спорта» включает практические учебные занятия, т.е. предполагает только контактную работу. Для проведения практических занятий по базовым видам спорта формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся. В содержание дисциплины входят раздел: Спортивная подготовка в избранном виде спорта. Раздел включает практические занятия по темам «Общая физическая подготовка в избранном виде спорта», «Специальная физическая подготовка в избранном виде спорта», «Техническая подготовка в избранном виде спорта» и «Тактическая подготовка в избранном виде спорта». Каждая тема рассматривает спортивную подготовки в следующих видах спорта: игровые виды спорта (бадминтон, баскетбол, стритбол, волейбол, гандбол, футбол, мини-футбол, настольный теннис, теннис, дартс); единоборства (армрестлинг, самбо, вольная борьба, бокс); силовые виды (пауэрлифтинг, гиревой спорт); водные виды спорта (водное поло, плавание, подводный спорт); гимнастика (фитнес-аэробика, черлидинг, эстетическая гимнастика); легкая атлетика; полиатлон; лыжные гонки; адаптивный спорт (инклюзивный бег, шахматы, дартс).

Учебная работа по дисциплине «Базовые виды спорта» построена на основе традиционной системы контроля и успеваемости студентов. При освоении дисциплины «Базовые виды спорта» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 328 часов (указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся).

**Промежуточный контроль:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы по учебной практике Б2.В.01 (У) «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения практики:** формирование у студентов, обучающихся по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях», первичных профессиональных умений и навыков, а также, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.  
**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл **Б2.В.01 (У)**, учебная практика, осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-8; ОК-9; ПК-15; ПК-22; ПК-23**

**Краткое содержание дисциплины:** Планирование практики. Ознакомление с целями и задачами практики. Инструктаж по технике безопасности. Изучение опасных и вредных производственных факторов, действующих в образовательных учреждениях для выполнения лабораторных, практических, и научно-исследовательских работ. Ознакомление с нормативной документацией, регламентирующей обеспечение техносферной безопасности на предприятиях и организациях. Изучение структурной характеристики и выполняемых функций отдела охраны труда ВУЗа. Изучение структуры управления предприятием. Проведение анализа структуры предприятия, изучение общих правовых, экономических и социальных основ обеспечения безопасности труда на предприятии. Экскурсия, Производственный этап: знакомство с предприятием, его специализацией (технологическим циклом) и технологическими характеристиками, выполнение учебных заданий. Подготовка к защите отчета по практике.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетные единицы (180 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

#### **Аннотация**

**рабочей программы по производственной практике Б2.В.02(П)  
«Производственная практика по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности» для подготовки бакалавра по  
направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в  
чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения практики:** закрепление теоретических знаний и овладение навыками профессиональной деятельности. Профессиональные навыки и умения, полученные в ходе практики, относятся к научно-исследовательской деятельности, проектно-производственной и контрольно-экспертной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл **Б2.В.02(П)** , учебная практика, осваивается во 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-8; ОК-9; ОПК-5; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-18**

**Краткое содержание дисциплины:** Ознакомление с материалами, оборудованием, приборами безопасности. Ознакомление с технологическими процессами. Закрепление навыков по оформлению документации по техносферной безопасности и защите в чрезвычайных ситуациях. Подготовительный этап, вводный инструктаж. Технологический этап, первичный инструктаж на рабочем месте, получение производственного задания. Технологический (научно-исследовательский) этап, выполнение производственного задания. Технологический этап, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, результатов измерений. Написание отчета по практике. Аттестационный этап, защита отчета.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

#### **Аннотация**

**рабочей программы по производственной практике Б2.В.03(П)  
«Производственная технологическая практика» для подготовки  
бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»,  
профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения практики:** изучение различных технологических процессов на разных фазах производства, применяемых машин, механизмов и орудий, особенностей и условий их эксплуатации, обслуживания и ремонта, экономики, организации и управления безопасностью процессов производств, а так же сбор первичных материалов для последующего их применения при написании ВКР.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл **Б2.В.03(П)** , учебная практика, осваивается во 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-8; ОК-10; ОК-11; ПК-15; ПК-17; ПК-19; ПК-20**

**Краткое содержание дисциплины:** Подготовительный этап, вводный инструктаж. Технологический этап, первичный инструктаж на рабочем месте, получение производственного задания. Технологический (научно-исследовательский, проектный) этап, выполнение производственного задания. Технологический этап, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, результатов измерений. Написание отчета по практике. Аттестационный этап, защита отчета.

Обучающийся участвует в выполнении работ в области техносферной безопасности и защите в чрезвычайных ситуациях, проводит: изучение и освоение порядка отчетности о состоянии охраны труда на предприятии, знакомится с состоянием производственного травматизма на предприятии; знакомится с статистическим методом анализа производственного травматизма и получить навыки по определению основных показателей, предусмотренных этим методом; изучает порядок отчетности о состоянии охраны труда на предприятии в органах статистики; знакомится с порядком разработки инструкций по охране труда и правилами их утверждения, сроками действия.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетные единицы (216 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

**Аннотация  
рабочей программы по производственной практике Б2.В.04(П)  
«Научно-исследовательская работа» для подготовки бакалавра по направлению  
20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в  
чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения практики:** систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы; получение умений применять на практике методики исследовательской работы при анализе явлений и процессов; формирование информационной базы для научно-исследовательской работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл **Б2.В.04(П)** , учебная практика, осваивается во 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3; ПК-11; ПК-20; ПК-21; ПК-23**

**Краткое содержание дисциплины:** Базами для проведения

производственной практики (НИР) являются проектные, конструкторские организации, научно-производственные и производственные объединения, промышленные предприятия и лаборатории.

Формы отчетности: письменный отчет по практике, дневник практики, отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Структура практики:

1 этап (начальный). Подготовка к проведению научно-исследовательской работы. Включает следующие виды работ: получение индивидуального задания у руководителей практики; изучение объекта исследований.

2 этап (основной). Выполнение научно-исследовательской работы. Включает следующие виды работ: подготовка информационно-методического обеспечения исследований; проведение теоретических и (или) экспериментальных исследований; систематизация теоретически или экспериментально полученного материала.

3 этап (итоговый). Подведение итогов научно-исследовательской работы. Включает следующие виды работ: обработка и оценка результатов исследований; подготовка и оформление отчета.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 1 зачетные единицы (36 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы по производственной практике Б2.В.05(II) «Преддипломная практика» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения практики:** закрепление и расширение теоретических знаний и навыков, полученных при обучении в институте, в период производственной деятельности, изучение технологических процессов на предприятии, систематизация материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл **Б2.В.05(II)** , учебная практика, осваивается во 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-8; ОК-9; ОПК-5; ПК-9; ПК-16; ПК-20; ПК-23**

**Краткое содержание дисциплины:** Базами для проведения производственной практики (НИР) являются проектные, конструкторские организации, научно-производственные и производственные объединения, промышленные предприятия и лаборатории.

Формы отчетности: письменный отчет по практике, дневник практики, отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Структура практики:

Подготовительный этап: 1.Получение и изучение задания на преддипломную



практику. 2.Консультация с руководителем практики от кафедры по прохождению практики и оформлению отчетных документов.

Основной этап: 1.Прохождение инструктажа по мерам безопасности на предприятии. 2.Изучение производственного процесса, нормативной и директивной документации. 3.Систематизация информации по теме исследований, участие в экспериментах, обработка полученные данные  
Отчетный этап: 1.Формулирование окончательных выводов. 2.Составление отчета. 3. Аттестация по итогам преддипломной практики.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ**

**программы ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ БЗ.Г.  
для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная  
безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель государственной итоговой аттестации:** получение теоретических и практических результатов, необходимых для успешной подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, обеспечивающих проверку и закрепление полученных знаний, навыков и умений за период обучения. В результате успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «Бакалавр» и выдается документ о высшем образовании и квалификации.

**Место государственной итоговой аттестации в учебном плане:** государственная итоговая аттестация включена в цикл БЗ. Подготовка и сдача государственного экзамена. Осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам государственной итоговой аттестации:** в результате освоения формируются компетенции:

**Краткое содержание государственной итоговой аттестации:** Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации** составляет 9 зачетных единиц (324 часа, из них на Подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена - 3 зачетные единицы (108 часов) и Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты - 6 зачетных единиц (216 часов) ).

**Итоговый контроль:** экзамен.

### **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине ФТД.В.01 «Комплексная  
безопасность**

**уникальных объектов» для подготовки бакалавра по направлению**

### **20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование комплекса знаний для решения задач в области организации мониторинга безопасности, направленных на снижение факторов риска природного и техногенного характера для населения, промышленных объектов, природных комплексов, составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов развития ситуации на них.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл **ФТД.В.01**, факультативы, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-6; ПК-12**

**Краткое содержание дисциплины:** Современная система обеспечения безопасности труда. Классификации причин происхождения инцидентов в техносфере. Производственные опасности и вредности. Общие методы обеспечения комплексной безопасности объектов. Классификации причин происхождения несчастных случаев. Мониторинг и прогнозирование факторов риска и уязвимости уникальных объектов. Организация системы наблюдений за состоянием уникальных зданий и сооружений. Мониторинг промышленной безопасности. Мониторинг районов гидротехнических сооружений. Мониторинг территорий населенных мест и городских агломераций. Мероприятия в сфере обеспечения безопасности уникальных зданий и сооружений.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины ФТД.В.02 «ГЕОДЕЗИЯ»  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 «Техносферная безопасность»,  
профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Цель освоения дисциплины:** изучение основных понятий курса геодезии, получение навыков работы и использования топографических карт и планов при решении инженерных задач в области техносферной безопасности, формирование фундаментальных теоретических знаний об основных этапах и содержании геодезических измерений, навыков обработки и использования результатов измерений. В процессе изучения геодезии бакалавры должны получить представление о форме и размерах Земли, содержании топографических карт и планов, ориентировании на местности и по карте, рельефе местности, основных геодезических приборах, их устройстве и использовании, видах съемок местности, методах проведения топографо-геодезических работ с использованием современных приборов, оборудования и технологий.

**Место дисциплины в учебном плане:**

дисциплина «Геодезия» относится к факультативной части (ФТД.В.02 ), дисциплина осваивается на 1-ом курсе в 1-ом семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:**

в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1; ОК-4; ОК-7; ОК-8; ОК-12; ОПК-3; ПК-10; ПК-11.**

**Краткое содержание дисциплины:** «Геодезия» - одна из наук о Земле, изучающая форму и размеры Земли, способы изображения Земли на картах, планах, профилях, способы решения инженерных задач на местности. В структуру дисциплины входят темы: содержание топографических карт, масштабы, системы координат и ориентирование линий, определение площадей различными методами, линейные и угловые измерения, изучение устройства и порядка использования геодезических приборов (нивелир, теодолит), нивелирование земной поверхности, тахеометрическая съемка, геодезические опорные сети, и др.

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.