

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Безопасности производства и промышленной экологии

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»


Направление подготовки (специальность)
20.03.01 Техносферная безопасность

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

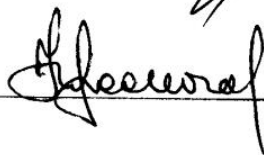
УФА 2016

Исполнитель: доцент



Елизарьев А.Н.

Заведующий кафедрой БП и ПЭ:



Красногорская Н.Н.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2016г. № 246.

Целью освоения дисциплины является: овладение студентами знаниями о природных, техногенных и экологических чрезвычайных ситуациях (ЧС), особенностях обстановки в ЧС и поражающих факторах, последствий их воздействия на техносферу и природную среду, а также формирование профессиональной культуры безопасности населения и территории, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения защиты человека и природной среды.

Задачи:

1. Сформировать у студентов представление об общих закономерностях протекания чрезвычайных ситуаций;
2. Изучить основы государственной политики обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях;
3. Изучить методы оценки устойчивости функционирования промышленных объектов и систем, путей и способов повышения их устойчивости;
4. Сформировать знания о средствах защиты технических систем;
5. Рассмотреть основные методы ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
6. Изучить основные методы оценки зон воздействия различных поражающих факторов чрезвычайных ситуаций.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

| № | Формируемые компетенции | Код | Знать | Уметь | Владеть |
|---|--|-------|---|--|---|
| 1 | Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от | ОК-15 | принципы управления безопасностью жизнедеятельности на уровне государства, региона и предприятия; | пользоваться современными приборами контроля и защиты в ЧС; прогнозировать развитие ситуации в | методами защиты населения и материальных ценностей от воздействия поражающих факторов ЧС. |

| | | | | | |
|---|---|-------|---|---|---|
| | возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | | основы организации системы обеспечения безопасности в ЧС на объектах экономики, местном, региональном и федеральном уровнях; современные методы, приборы и системы контроля и защиты в ЧС; организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера | условиях угрозы ЧС | |
| 2 | способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности | ПК-19 | основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности в ЧС; основные источники и механизм образования поражающих факторов ЧС природного и | анализировать и оценивать степень опасности воздействия поражающих факторов ЧС на человека и окружающую среду; самостоятельно работать с учебной и справочной | навыком определения параметров поражающих факторов ЧС природного и техногенного характера и прогнозирования последствий их воздействия; современными методами мониторинга и |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | техногенного характера; методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду в условиях ЧС; | литературой в области обеспечения безопасности в ЧС природного и техногенного характера; | оценки обстановки в ЧС с использованием современных приборных средств; |
|--|--|--|--|--|--|

Содержание разделов дисциплины

| № | Наименование и содержание разделов |
|--|---|
| Модуль 1. ЧС ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА | |
| 1. | Введение в дисциплину. Понятие чрезвычайная ситуация, безопасность, безопасность в ЧС. Причины ЧС. Классификация ЧС по масштабам. Стадии развития ЧС. Классификация ЧС по скорости распространения. Общая характеристика ЧС природного и техногенного характера, а также ЧС военного времени. Поражающие факторы. |
| 2. | ЧС, вызванные авариями на радиационно-опасных объектах. Военное время: Общая характеристика ЯО как вида оружия массового поражения. Поражающие факторы ядерного взрыва. Цепные реакции ядерного деления и синтеза. Критическая масса. Классификация ядерных боеприпасов. Мирное время: Краткая характеристика и классификация. Устройство ядерного реактора. Типы ядерных реакторов (классификация). Управление ядерным реактором. Выгорание ядерного топлива. Виды аварий на атомных станциях. Воздействие ионизирующего излучения на организм человека. Международная шкала ядерных событий INES (InternationalNuclearEventScale) |
| 3. | ЧС, вызванные авариями на химически-опасных объектах. Военное время: использование химического оружия. Определение. Классификация по различным принципам. Защита от химического оружия. Очаг химического поражения. Мирное время: Классификация ХОО. Зона химического заражения. Санитарно-защитная зона. Понятие АХОВ. Краткая характеристика и классификация. Виды АХОВ с учетом путей поступления в организм человека. Выброс ОХВ. Пролит ОХВ. Типы химической обстановки. Характеристики токсичности АХОВ: концентрация и токсодоза. |

| | |
|--|--|
| 4. | <p>ЧС, вызванные авариями на пожаро- и/или взрывоопасных объектах. Военное время: Современные средства поражения. Классификация. Краткая характеристика, примеры. Зажигательные боеприпасы. Новые виды оружия массового поражения. Мирное время: Общая характеристика взрывов. Избыточное давление, фазы сжатия и разрежения. Категории веществ по агрегатному состоянию. Взрывы типа BLEVE. Взрывы конденсированных взрывчатых веществ. Взрывы технологических систем со сжатыми негорючими газами. Взрывы парогазовоздушных смесей. Образование и разлет осколков. Пожар. Пожарная опасность. Горючие и негорючие вещества. Опасные факторы пожара. Теплота сгорания, продукты сгорания, взрывоопасность при пожарах в закрытых помещениях. Виды пожара: пожар разлива, вспышка, огненный шар.</p> |
| 5. | <p>ЧС, вызванные авариями на гидродинамических опасных объектах. Разрушение плотин при ведении военных действий. Мирное время: Классификация. Особенности условий работы. Гидроузлы и гидросистемы. Водоохранилища: типы, параметры, основные элементы. Плотины. Опасность прорыва. Аварийный сброс водохранилища. Основные поражающие факторы: волна прорыва и катастрофическое затопление местности. Параметры волны прорыва. Оценка последствий разрушения гидроузлов. Методы оценки последствий</p> |
| 6. | <p>ЧС, вызванные транспортными авариями. Пассажирские и грузовые перевозки. Виды транспорта. Авиационные катастрофы. Статистика падений. Железнодорожные аварии. Правила перевозки опасных грузов: маркировка, технологические и конструкционные особенности. Автомобильные аварии, в том числе при перевозке опасных грузов. Особенности и поражающие факторы таких ЧС. Мостовые переходы. ЧС на речном и морском транспорте. Понятие остойчивости судна. Магистральные нефтепродуктопроводы (газопроводы): особенности транспортировки, характеристика ЧС.</p> |
| 7. | <p>ЧС, вызванные авариями на коммунально-энергетических сетях. Транспорт энергоресурсов, особенности, виды, значимость для социальных объектов и мест массового скопления людей. Условия работы ЛЭП. Теплосети: особенности, режимы работы, условия контроля. Система водоснабжения и водоподготовки. Водоотведение и канализация. Стратегически важные объекты.</p> |
| <p>Модуль 2 МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ПРИ ЧС ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА</p> | |
| 8. | <p>Методические основы защиты населения и территории. Принципы, методы и средства защиты человека. Методы группы А, Б, В, Г. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Убежища и противорадиационные укрытия (классификация, виды, помещения). Классификация СИЗ. Медицинские средства: аптечка индивидуальная, индивидуальный противохимический пакет, пакет перевязочный индивидуальный.</p> |

| | |
|--|--|
| 9. | <p>Методы радиационной и химической защиты. Выявление и оценка радиационной обстановки. Характеристика зон радиоактивного заражения местности. Фактическая радиационная обстановка. Мероприятия радиационной защиты в превентивном порядке и оперативном порядке. Санитарная обработка населения, дезактивация. Режимы радиационной защиты. Определение, особенности, виды. Мероприятия химической защиты: в превентивном порядке, в оперативном порядке. Мероприятия химического контроля. Санитарная обработка, дегазация. Локализация и обеззараживание: основные операции, основные способы. Выявление и оценка химической обстановки: типы химической обстановки, методики, допущения.</p> |
| 10. | <p>Методы пожаровзрывозащиты. Обеспечение пожаробезопасности помещений и сооружений. Организационные мероприятия. Огнестойкость. Первичные средства пожаротушения. Классификация. Примеры. Самосрабатывающие огнетушители. Автоматические системы пожаротушения. Методы повышения огнестойкости (вспучивающиеся краски, специальные покрытия и т.д.). Основы тушения.</p> |
| 11. | <p>Методы защиты от поражающих факторов других видов ЧС. Обеспечение защиты населения и территории при транспортных авариях. Защита населения при прорывах гидроузлов. Эвакуация и рассредоточение персонала объекта экономики и населения. Определения. Виды эвакуации. Эвакуационные органы. Принципы проведения эвакуации. План эвакуации. Устойчивость функционирования объектов экономики (ОЭ) в ЧС. Понятия повышения устойчивости функционирования. Основные мероприятия по повышению устойчивости ОЭ. Рабочие группы при исследовании устойчивости.</p> |
| <p>Модуль 3 <u>ЧС ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА</u></p> | |
| 12. | <p>Опасные природные процессы и стихийные явления, связанные с литосферой. Основные задачи дисциплины. Основные термины и понятия. Общие физические и статистические проблемы изучения опасных природных процессов и стихийных явлений. Статистика стихийных явлений. Оценка риска. Землетрясения. Причины землетрясений. Сейсмоопасные зоны. Характеристики сейсмического очага. Воздействие землетрясения на земную поверхность. Шкалы интенсивности. Изосейсты. Распределение землетрясений во времени. Сейсмическая сотрясаемость территории СНГ. Инженерные аспекты землетрясений. Последствия сейсмического воздействия на здания и сооружения. Нарушение функций жизнеобеспечения. Зоны поражения. Возможности населенных пунктов по ликвидации последствий землетрясений и снижению ущерба. Методы предсказания землетрясений.</p> |

| | |
|-----|--|
| | <p>Вулканические извержения. Географическое распространение вулканов. Механизм вулканических извержений. Характеристики вулканического извержения. Опасные факторы вулканических извержений. Статистика и прогноз извержений. Районирование территорий по интенсивности вулканической деятельности.</p> <p>Неустойчивость склонов. Виды опасных явлений, происходящих на склонах. Классификация склоновых процессов. Общие проблемы устойчивости склонов. Явления в скальных породах. Движение осыпей. Оползни. Возникновение и классификация оползней. Основные мероприятия по предотвращению осыпей и оползней. Грязевые потоки и сели. Условия формирования и параметры селевых потоков. Разрушительное действие на здания и сооружения. Мероприятия по предотвращению селей, характеристики противоселевых сооружений.</p> |
| 13. | <p>Опасные природные процессы и стихийные явления, связанные с движением льда и снега. Катастрофические движения льда и снега. Феноменология и классификация снежных и ледниковых лавин, их распространение и основные характеристики. Лавиноопасные территории. Основные методы и средства защиты.</p> |
| 14. | <p>Опасные природные процессы и стихийные явления в гидросфере. Наводнения. Причины и классификация наводнений. Гидрологический цикл. Техногенный фактор в возникновении наводнений. Паводки. Воздействие наводнений на населенные пункты, объекты экономики. Мероприятия по снижению ущерба от наводнений и катастрофических паводков. Затопления и заборы на реках. Борьба с затоплениями и заборами. Явления, связанные с подземными водами. Пороговые воды и устойчивость склонов. Карстовые процессы. Изменение морфологии побережий. Цунами.</p> |
| 15. | <p>Опасные природные процессы и стихийные явления, связанные с атмосферой. Физические свойства атмосферы. Географические течения. Глобальная циркуляция атмосферы. Виды стихийных явлений, связанных с атмосферой. Грозы: формирование зарядов, молнии. Опасность и защита от молний. Торнадо: механизм и основные характеристики. Разрушительное действие торнадо. Ураганы. Механизм разрушительного действия ураганов. Статистика ураганов, риск и защита.</p> |
| 16. | <p>Лесные и степные пожары. Причины лесных и степных пожаров. Верховые, низовые пожары, особенности распространения. Оценка пожарной опасности в лесах. Составляющие экономического ущерба от лесных и степных пожаров. Прогнозирование и оценка пожарной обстановки. Методы и средства борьбы с пожарами. Краткая географическая, геологическая и экономическая характеристика РБ. Обзор опасных природных процессов на ее территории. Статистика стихийных бедствий на территории.</p> |
| | <p>Модуль 4 <u>МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ПРИ ЧС ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА</u></p> |

| | |
|-----|--|
| 17. | <p>Защита при ЧС, вызванных геофизическими и геологическими опасными природными процессами. Мероприятия сейсмической защиты. “Сейсмический риск”, “повторяемость” землетрясений. Карты ОСР-97. Микросейсмическое районирование, местные геологические условия, зона балльности. Устойчивость зданий при воздействии землетрясений. Основные методы прогнозирования извержений и мероприятия по защите населения. Основные мероприятия по предотвращению оползней. Прогнозирование оползневых процессов, виды и цели прогноза оползней. Характеристики склона, используемые для оценки вероятности оползня. Признаки начала оползневого процесса</p> |
| 18. | <p>Защита при ЧС, вызванных опасными природными процессами с движением снега, льда и воды. Основные этапы работ по снижению ущерба от наводнений, заблаговременные мероприятия по предотвращению наводнений. Быстровозводимые сооружения, водоналивные дамбы. Мероприятия по защите от лавин, обильных снегопадов. Защитные мероприятия при заторах и зажорах.</p> |
| 19. | <p>Защита при ЧС, вызванных природными пожарами и инфекционными заболеваниями. Профилактика лесных пожаров. Основные способы тушения лесных пожаров. Термины «карантин», «обсервация». Мероприятия по защите от эпидемий. Инфекционные болезни среди сельскохозяйственных животных и растений (эпизоотии, эпифитотии). Мероприятия по выявлению и защите. Профилактика.</p> |

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.