

39

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**Инженерная защита населения и территории**

Направление подготовки (специальность):

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность программы (профиль, специализация):

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

Квалификация (степень)

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Институт: Химико-технологический

Кафедра: Защита в чрезвычайных ситуациях

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 246 от 21 марта 2016 г. плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ (Ю.В. Ветрова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы,  
фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Заведующий кафедрой к.т.н., проф. \_\_\_\_\_ В.Н. Шульженко  
(подпись) (ФИО)  
« 12 » 05 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Защита в чрезвычайных ситуациях»

« 12 » 05 2016 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой к.т.н., проф. \_\_\_\_\_ В.Н. Шульженко  
(подпись) (ФИО)

Рабочая программа одобрена методической комиссией химико-технологического института

« 16 » 05 2016 г., протокол № 9

Председатель методической комиссии ХТИ,  
канд. техн. наук, доцент \_\_\_\_\_

Л.А. Порожнюк

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-12	Способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> требования руководящих нормативных актов начальника гражданской обороны РФ, МЧС России по вопросам инженерной защиты в РСЧС, предупреждения и ликвидации последствий стихийных и экологических бедствий, аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать разработку документов, регламентирующих обеспечение инженерной защиты аварийно-спасательных формирований в условиях ЧС; рассчитывать социально-экономическую эффективность мероприятий инженерной защиты при проведении спасательных и других работ; организовывать укрытия рабочих и служащих в защитных сооружениях гражданской обороны</p> <p><b>Владеть:</b> способами применять действующие нормативные документы при планировании мероприятий инженерной защиты</p>
2	ПК-15	способностью определять уровни опасности, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> характеристики техногенных аварий и катастроф их воздействие на население, объекты и окружающую среду</p> <p><b>Уметь:</b> прогнозировать и оценивать инженерную обстановку в зонах ЧС; проводить расчеты и математическое моделирование нагрузок на конструкции зданий и сооружений; проводить расчеты и математическое моделирование инженерной обстановки.</p> <p><b>Владеть:</b> для проведения инженерно-технических мероприятий по защите населения и территорий от ЧС необходимо, владеть способностью определять уровни опасности, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития чрезвычайной ситуации.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях
2	Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Безопасность спасательных работ
2	Организация и ведение аварийно-спасательных работ
3	Организация связи и оповещения

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

Вид учебной работы	Обозначение	Всего часов	Семестр № 7
			Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины, час		216	216
Аудиторные занятия, в т.ч.:		85	85
лекции	Л	51	51
лабораторные	ЛЗ	-	-
практические	ПЗ	34	34
Самостоятельная работа студентов	СРС	131	131
Расчетно-графическое задание	РГЗ	-	-
Вид контроля (зачет, экзамен)	Э		ЭКЗ

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 4 Семестр № 7

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
<b>Инженерная защита населения и территорий</b>					
1	Инженерные мероприятия по защите населения и территорий. Накопление и содержание защитных сооружений ГО. Подготовка к строительству быстровозводимых защитных сооружений ГО. Прогнозирование инженерной обстановки. Планирование инженерного обеспечения для ликвидации чрезвычайной ситуации. Подготовка систем водоснабжения к работе при чрезвычайной ситуации. Подготовка и содержание дорожной сети. Подготовка к светомаскировке населенных пунктов и объектов экономики. Подготовка личного состава инженерно-технических служб и формирований.	8	-	-	10
<b>Особенности инженерной защиты населения при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации</b>					
2	Защита населения в районах размещения объектов атомной энергетики. Защита населения в районах размещения химически-опасных объектов. Защита населения в зонах возможного катастрофического затопления. Особенности инженерно-технических мероприятий, направленных на защиту населения и территорий при некоторых чрезвычайных ситуациях мирного времени.	8	4	-	10
<b>Коллективные средства защиты населения в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера</b>					
3	Инженерная защита. Современная нормативная правовая база в области инженерной защиты. Требования норм проектирования ИТМ ГОЧС к инженерной защите населения и территорий. Классификация защитных сооружений ГО, их устройство и внутреннее оборудование. Порядок приведения защитных сооружений ГО к готовности и приему укрываемых. Порядок укрытия населения и персонала объектов экономики.	10	6	-	10
<b>Прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного характера</b>					

4	Методика прогнозирования паводкового наводнения. Инженерная обстановка на катастрофическом затоплении от разрушений гидротехнических сооружений. Прогнозирование процесса движения и трансформации селевого потока. Расчет основных параметров лавин. Прогнозирование оползней. Прогнозирование заторов и зажоров.	4	2	-	10
<b>Прогнозирование обстановки в районе разрушительного землетрясения и в районе воздействия цунами</b>					
5	Интенсивность сейсмического воздействия при землетрясениях. Классификация зданий и характеристика их разрушения. Прогнозирование обстановки в районе разрушительного землетрясения. Возникновение цунами и распространение волн в открытом море. Интенсивность гидравлического воздействия при распространении волн цунами на берегу. Прогнозирование обстановки в районе воздействия цунами.	3	2	-	11
<b>Обстановка при производственных авариях со взрывом</b>					
6	Общие положения. Взрыв газовоздушных смесей в открытом пространстве. Взрывы газовоздушных и пылевоздушных смесей в производственных помещениях. Взрывы при аварийной разгерметизации магистрального газопровода. Взрыв конденсированных взрывчатых веществ. Прогнозирование обстановки при авариях со взрывом на пожаро-взрывоопасных объектах.	6	4	-	11
<b>Прогнозирование объемов и сроков выполнения инженерно-технических мероприятий при ликвидации последствий аварий на атомных электростанциях и после применения ядерного оружия</b>					
7	Общие положения. Методика прогнозирования объемов работ по очистке территории промышленной площадки АЭС от радиоактивно загрязненных обломков и грунта. Захоронение радиоактивно загрязненных обломков и грунта в заглубленных могильниках. Водоохранные мероприятия на водостоках при авариях на АЭС. Прогнозирование объемов и сроков выполнения инженерно-технических мероприятий по консервации радиоактивно загрязненных участков леса при аварии на АЭС. Степень поражения города и этапы оценки инженерной обстановки. Обстановка на территории города, пострадавшего от применения ядерного оружия.	8	6	-	11
<b>Обстановка на территории объекта хозяйственной деятельности и жилых зонах после применения обычных средств поражения</b>					
8	Понятие очага поражения и краткая характеристика поражающих факторов обычных средств. Поражающее действие обычных средств поражения на здания, сооружения, промышленные и жилые зоны. Прогнозирование инженерной обстановки в промышленной и жилой зонах.	4	4	-	11
<b>Расчет потребных сил и средств для ликвидации возможных</b>					

<b>чрезвычайных ситуаций</b>					
9	Общие положения. Расчет сил и средств деблокирования пострадавших из-под завалов. Определение сил и средств для вскрытия убежищ и укрытий. Расчет сил для оказания медицинской помощи, локализации и тушения пожаров и др. работ.	-	6	-	11
<b>ВСЕГО</b>		51	34	-	95

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

##### Курс 4 Семестр № 7

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	Колич. часов	Колич. часов СРС
1	Особенности инженерной защиты населения при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации	4	4
2	Коллективные средства защиты населения в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера	6	6
3	Прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного характера	2	2
4	Прогнозирование обстановки в районе разрушительного землетрясения и в районе воздействия цунами	2	2
5	Прогнозирование обстановки при авариях со взрывом на пожаровзрывоопасных объектах	4	4
6	Прогнозирование объемов выполнения инженерно-технических мероприятий при ликвидации последствий на атомных электростанциях и после применения ядерного оружия	6	6
7	Прогнозирование обстановки на территории объекта хозяйственной деятельности и в жилых зонах после применения обычных средств поражения	4	4
8	Расчет потребных сил и средств для ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций	6	6
<b>ВСЕГО</b>		34	34

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Планом учебного процесса не предусмотрено.

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1. Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Наименование вопросов
1	2
1	Инженерные мероприятия по защите населения и территорий.
2	Накопление и создание фонта защитных сооружений ГО.

3	Подготовка к строительству быстровозводимых защитных сооружений ГО.
4	Прогнозирование инженерной обстановки.
5	Планирование инженерного обеспечения ликвидации ЧС.
6	Подготовка системы водоснабжения к работе в ЧС.
7	Подготовка и содержание дорожной сети.
8	Подготовка к светомаскировке населенных пунктов и объектов экономики.
9	Подготовка личного состава инженерно-технических служб и формирований.
10	Особенности инженерной защиты населения при угрозе ЧС.
11	Защита населения в районах размещения объектов атомной энергетики.
12	Защита населения в районах размещения химически опасных объектов.
13	Защита населения в зонах возможного катастрофического затопления.
14	Особенности инженерно-технических мероприятий направленных на защиту населения и территорий при землетрясениях.
15	Особенности инженерно-технических мероприятий направленных на защиту населения и территорий при наводнениях.
16	Особенности инженерно-технических мероприятий направленных на защиту населения и территорий при лесных пожарах.
17	Особенности инженерно-технических мероприятий направленных на защиту населения и территорий при ураганах, бурях.
18	Эксплуатация защитных сооружений и их содержание в мирное время.
19	Организация строительства защитных сооружений.
20	Приспособления под противорадиационные укрытия существующих зданий и сооружений.
21	Герметизация гидроизоляция и внутреннее оборудование защитных сооружений.
22	Устройство входов и аварийных выходов защитных сооружений.
23	Выбор места строительства и планировка защитных сооружений.
24	Теоретические основы реагирования и модели воздействия связанные с чрезвычайными ситуациями.
25	Завалы, образующиеся при разрушении зданий в зонах поражения. Расчетные схемы завалов. Дальность разлета обломков.
26	Прогнозирование инженерной обстановки в промышленной и жилой зонах.
27	Степень поражения и этапы оценки инженерной обстановки на территории города пострадавшего
28	Прогнозирование объемов и сроков выполнения инженерно-технических мероприятий по консервации радиоактивно загрязненных участков леса при аварии на АЭС.
29	Методика прогнозирования объемов работ по очистке территории промышленной площадки АЭС от радиоактивно загрязненных обломков и грунта.
30	Прогнозирование обстановки при авариях со взрывом на пожаровзрывных объектах.
31	Прогнозирование обстановки в районе воздействия цунами.
32	Прогнозирование обстановки в районе разрушительного землетрясения.
33	Прогнозирование оползней.
34	Прогнозирование заторов и зажоров.
35	Прогнозирование процесса движения и трансформации селевого потока.
36	Инженерная обстановка при катастрофическом затоплении от разрушений гидротехнических сооружений.
37	Методика прогнозирования паводкового наводнения.
38	Математическое ожидание объемов разрушений и количества пораженных людей.
39	Расчет сил для оказания медицинской помощи, локализации и тушения пожаров и др. работ.
40	Расчет сил и средств деблокирования пострадавших из-под завалов.
41	Взрыв газовоздушных смесей в открытом пространстве.

42	Взрывы газовоздушных и пылевоздушных смесей в производственных помещениях.
43	Взрывы при аварийной разгерметизации магистрального газопровода.
44	Поражающее действие обычных средств поражения на здания, сооружения, промышленные и жилые зоны.
45	Законы разрушения сооружений и поражения людей.
46	Связь точных методов прогнозирования с оперативными методами.
47	Структура и объемно-массовые характеристики завалов.
48	Водоохранные мероприятия на водостоках при авариях на АЭС.
49	Определение сил и средств для вскрытия убежищ и укрытий.
50	Классификация зданий и характеристика их разрушений.

## **5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем**

Планом учебного процесса не предусмотрено.

## **5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий**

Планом учебного процесса не предусмотрено.

## **5.4. Перечень контрольных работ**

Планом учебного процесса не предусмотрено.

# **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

## **6.1. Перечень основной литературы**

1. Радоуцкий В.Ю., Полуянов В.П., Ветрова Ю.В. Прогнозирование инженерной обстановки в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. – 83 с.

2. Защита в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / Под ред. Б. А. Храмова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004. – 272 с.

3. Радоуцкий В.Ю., Литвин М.В. Нормативные правовые основы гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций: учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 177 с.

## **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Ветрова Ю.В., Радоуцкий В.Ю., Шаптала В.Г. Управление комплексной безопасностью высших учебных заведений: монография. – Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. – 115 с.

2. Федеральный закон от 11.11.1994 №68-ФЗ (ред. от 29.12.2010) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [Электронный ресурс]. – <http://base.garant.ru>.

### **6.3. Перечень интернет ресурсов**

1. Информационно-правовое обеспечение «Гарант» – <http://base.garant.ru>.
2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Кодекс» – <http://docs.cntd.ru>.
3. МЧС России – <http://mchs.gov.ru>.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекционные и практические занятия проводятся в специализированной аудитории кафедры, оснащенной проекционным оборудованием.

В процессе обучения используются мультимедийный проектор, диапозитивы, презентации, слайды и фильмы, информационные стенды, наглядные пособия.

**8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 / 2018 учебный год

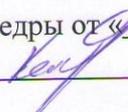
Протокол № 13 заседания кафедры от «13» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой *Каша* В.Н. Шульженко

Директор института *Павленко* В.И. Павленко

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год

Протокол № 13 заседания кафедры от «15» мая 2018 г.  
Заведующий кафедрой  В.Н. Шульженко

Директор института  В.И. Павленко

**УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.  
Протокол № 13 заседания кафедры от «4 » июня 2019 г.

Заведующий кафедрой Докт Радецкий В.Ю.

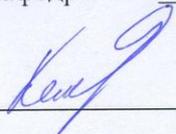
Директор института ДРБ

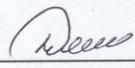
**УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год

Протокол № 9/2 заседания кафедры от «12» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой  В.Н. Шульженко

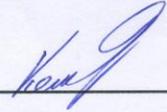
Директор института  В.И. Павленко

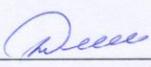
**УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год

Протокол № 9 заседания кафедры от «18» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ В.Н. Шульженко

Директор института \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Р.Н. Ястребинский