

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор химико-технологического


В.И. Павленко
«17» _____ 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Радиационная и химическая защита

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 _____ (М.Н. Степанова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

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

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией химико-технологического института

« 16 » 05 2016 г., протокол № 9

Председатель методической комиссии ХТИ,
канд. техн. наук, доцент*

_____ (подпись)
Л.А. Порожнюк

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-15	Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: способы измерения радиоактивного заражения и облучения. Уметь: проводить измерения и расчет химического заражения. Владеть: способами расчета радиационной и химической обстановки.
2	ПК-16	Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: способы измерения и контроля механизмов воздействия опасностей на человека. Уметь: определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания Владеть: знаниями приборов и способами расчета радиационной и химической обстановки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Экология
2	Медико-биологические основы безопасности

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Управление техносферной безопасностью
2	Медицина катастроф
3	Токсикология

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов.

Вид учебной работы	Обозначение	Всего часов	Семестр №5
			Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины, час		144	144
Аудиторные занятия, в т.ч.:		68	68
лекции	Л	17	17
лабораторные	ЛЗ	17	17
практические	ПЗ	34	34
Самостоятельная работа студентов	СРС	76	76
Расчетно-графическое задание	РГЗ	18	18
Вид контроля (зачет, экзамен)	З		д. З

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 3 Семестр №5

№ 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
Ядерное оружие					
1	Общая характеристика ядерного оружия. Ударная волна. Световое излучение. Электромагнитный импульс. Проникающая радиация. Радиоактивное заражение. Радиационный терроризм.	4	4	2	7
Химическое оружие					
2	Общая характеристика химического оружия. Параметры боевых токсичных химических веществ. Характеристика отравляющих веществ. Характеристика токсинов и фитотоксикантов. Нетабельные БТХВ. Химические боеприпасы и боевые приборы авиации. Химические боеприпасы ракет и артиллерии. Химические боеприпасы	5	4	2	8

1	2	3	4	5	6
	ближнего боя. Маркировка ХБП. Химический терроризм.				
Радиационно-опасные объекты					
3	Понятие радиационно-опасного объекта. Классификация аварий на РОО. Причины радиоактивных загрязнений. Радиационные дозы ионизирующих излучений и нормирование в области радиационной безопасности. Единицы измерения ионизирующих излучений. Дозиметрические величины.	4	-	2	4
Химически опасные объекты					
4	Краткая характеристика химически опасных объектов. Классификация аварий на химически опасных объектах. Аварийно-химически опасные вещества. Характер химических аварий и масштабы их последствий.	4	-	2	4
Средства индивидуальной защиты					
5	<p>Общевойсковые фильтрующие противогазы. Гражданские противогазы. Детские фильтрующие противогазы и камеры. промышленные противогазы. Фильтрующие респираторы и самоспасатели. Противоаэрозольные респираторы. Противогазовые и универсальные респираторы. Ионизирующие противогазы. Изолирующий противогаз ИП-4М, ИП-5. Дыхательные аппараты и респираторы. Респираторы изолирующие. Изолирующие самоспасатели. Самоспасатели на сжатом воздухе. Самоспасатели на связанном кислороде. Противогазы шланговые. Противогазы шланговые изолирующие безнапорные. Противогазы шланговые изолирующие воздушнонапорные. Система средств защиты кожи.</p> <p>Фильтрующие средства защиты кожи. Общевоинской комплексный защитный костюм ОКЗК. Общевоинской фильтрующий комплекс. Защитная фильтрующая одежда ЗФО-58. Комплекты фильтрующей защитной одежды ФЗО-МП, ФЗО-МП-А.</p> <p>Изолирующие средства защиты кожи. Общевоинской защитный комплект ОЗК. Костюм защитный легкий Л-1. Костюм защитный пленочный КЗП. Специальные защитные комплекты спасателей. Изолирующий защитный костюм КИХ-4М, КИХ-5М. Комплект защитный аварийный КЗА-1. Защитный комплект Ч-20.</p>	-	8	5	13
Защитные сооружения гражданской обороны					
6	Классификация защитных сооружений гражданской обороны. Убежища гражданской обороны. Общая характеристика убежищ. Общее устройство убежищ. Системы вентиляционных убежищ. Вспомогательные помещения убежищ. Приспособляемые и быстровозводимые убежища. Противорадиационные укрытия. Характеристика				

1	2	3	4	5	6
	ПРУ. Система жизнеобеспечения ПРУ. Простейшие укрытия. Средства РХБ защиты защитных сооружений. Фильтровентиляционные установки. Средства регенерации. Средства контроля воздуха, микроклимата и оборудования. Средства радиационной и химической разведки убежищ.	-	8	-	8
Выявление и прогнозирование радиационной обстановки					
7	Прогнозирование и оценка возможных ЧС на опасных промышленных объектах. Приведение уровня радиации к одному времени после ядерного взрыва. Определение возможных доз облучения при действиях на местности, зараженной радиоактивными веществами. Определение допустимой продолжительности пребывания людей на зараженной территории. Определение допустимого времени начала ведения спасательных работ при заданных дозе радиации и продолжительности работы. Определение количества смен для проведения спасательных и других неотложных работ и времени работы каждой смены исходя из сложившейся радиационной обстановки. Определение режимов защиты рабочих, служащих и производственной деятельности объектов.	-	5	2	7
Выявление и оценка химической обстановки					
8	Основные допущения и ограничения. Основные исходные данные. Порядок проведения расчетов. Отображение зон возможного заражения АХОВ.	-	5	2	7
ВСЕГО:		17	34	17	58

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Курс 3 Семестр № 5

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	Колич. часов	Колич. часов СРС
1	Ядерное оружие	4	4
2	Химическое оружие	4	4
3	Средства индивидуальной защиты	8	8
4	Защитные сооружения гражданской обороны	8	8
5	Выявление и прогнозирование радиационной обстановки	5	5
6	Выявление и оценка химической обстановки	5	5
ВСЕГО:		34	34

4.3. Содержание лабораторных занятий

Курс 3 Семестр №5

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	Колич. часов	Колич. часов СРС
	Ядерное оружие	2	2
	Химическое оружие	2	2
	Радиационно-опасные объекты	2	2
	Химически опасные объекты	2	2
	Средства индивидуальной защиты	5	5
	Выявление и прогнозирование радиационной обстановки	2	2
	Выявление и оценка химической обстановки	2	2
	ВСЕГО:	17	17

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

5.1. Перечень контрольных вопросов

1. Единицы измерения радиоактивности.
2. . Промышленные противогазы.
3. Прогнозирование и оценка возможных ЧС на опасных промышленных объектах.
4. Классификация аварий на радиационно опасных объектах.
5. Противогаз промышленный. Марки: ПФМ-1, ПФМГ-96, ПФСГ-98 Супер.
6. Приведение уровня радиации к одному времени после ядерного взрыва.
7. Причина радиоактивных загрязнений.
8. Средства защиты органов дыхания для детей.
9. Определение возможных доз облучения при действиях на местности, зараженной радиоактивными веществами.
- 10.. Радиационные дозы ионизирующих излучений и нормирование в области радиационной безопасности.
- 11.Противоаэрозольные респираторы.
- 12.Определение допустимой продолжительности пребывания людей на зараженной территории.
- 13.Единицы измерения ионизирующих излучений. Дозиметрические величины.
- 14.Противогазовые и универсальные респираторы.
- 15.Определение допустимого времени начала ведения спасательных работ при заданных дозе радиации и продолжительности работы.
- 16.Краткая характеристика химически опасных объектов.
- 17.Изолирующие противогазы.

18. Определение количества смен для проведения спасательных и других неотложных работ и времени работы каждой смены исходя из сложившейся радиационной обстановки.
19. Аварийно-химически опасные вещества.
20. Гражданские и промышленные противогазы. Их отличия
21. Определения режимов защиты рабочих, служащих и производственной деятельности объектов.
22. Характер химических аварий и масштабы их последствий.
23. Изолирующие самоспасатели.
24. Основные допущения, ограничения и исходные данные для выявления и оценки химической обстановки.
25. Общая характеристика химического оружия.
26. Состав фильтрующе-поглощающей коробки.
27. Порядок проведения расчетов для выявления и оценки химической обстановки.
28. Параметры боевых токсичных химических веществ.
29. Элементарные способы и средства защиты кожи.
30. Химический терроризм. Защита населения от АХОВ.
31. Характеристика отравляющих веществ.
32. Фильтрующие средства защиты кожи.
33. Способы и средства ликвидации последствий химического заражения.
34. Характеристика токсинов, фитотоксинов и нетабельных БТХВ.
35. Приборы радиационного контроля заражения среды.
36. Классификация источников радиоактивных загрязнений.
37. Химические боеприпасы и боевые приборы, находящиеся в ВС России.
38. Допустимы уровни загрязнения радиоактивными веществами.
39. Особенности локальных радиоактивных загрязнений в населенных пунктах.
40. Общая характеристика ядерного оружия.
41. Классификация защитных сооружений гражданской обороны.
42. Методы обнаружения и измерения ионизирующих излучений.
43. Характеристика ударной волны и светового излучения.
44. Общая характеристика убежищ.
45. Действие радиации на организм человека.
46. Характеристика электромагнитного импульса. Радиационный терроризм.
47. Устройство и принцип действия измерителя мощности дозы ДП-5В.
48. Требования к планировке и оборудованию защитных сооружений.
49. Характеристика проникающей радиации.
50. Методы измерения ионизирующих излучений.
51. Характеристика физико-химических АХОВ.
52. Характеристика радиоактивного заражения.
53. Вспомогательные помещения убежищ и быстровозводимые убежища.
54. Дозиметр карманный прямопоказывающий LRG-50F.
55. Аварийно-химически опасные вещества.
56. Приборы, используемые для контроля и оценки доз облучения.
57. Прогнозирование и оценка химической обстановки.
58. ВПХР.

59. Системы жизнеобеспечения ПРУ.
60. Характеристика физико-химических АХОВ.
61. Взаимодействие α -, β - и γ -частиц с веществами.
62. Простейшие укрытия.
63. Токсические свойства АХОВ.
64. Взаимодействие нейтронов с веществами.
65. Средства РХБ защиты защитных сооружений.
66. Прогнозирование радиационной обстановки при аварии на АЭС с разрушением ядерного реактора.
67. Общевойсковые фильтрующие противогазы.
68. Фильтровентиляционные установки.
69. Дозовые характеристики ионизирующих излучений.
70. Гражданские противогазы.
71. Средства регенерации.
72. Особенности ионизирующего излучения при действии на живой организм.
73. Детские фильтрующие противогазы и камеры.
74. Средства контроля воздуха, микроклимата и оборудования.
75. Прогнозирование радиационной обстановки при аварии на АЭС без разрушения ядерного реактора.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

№ п/п	Тема задания	Краткое содержание	Объем
1	Выявление и оценка радиационной и химической обстановки	Приобрести практические навыки выявления и оценки радиационной и химической обстановки	20 стр.

5.4. Перечень контрольных работ

Планом учебного процесса не предусмотрено.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Радиационная и химическая защита: методические указания к выполнению лабораторных работ / В.Ю. Радоуцкий, Ю.В. Ветрова, Д.И. Васюткина; под ред. В.Ю. Радоуцкого. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – 93с.

2. Радиационная и химическая защита: методические указания к проведению практических занятий / Ю.В. Ветрова, Д.И. Васюткина; под ред. Ю.В. Ветровой. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – 111 с.

3. Радиационная и химическая защита: методические указания по выполнению курсовой работы / Ю.В. Ветрова, Д.И. Васюткина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – 50с.

4. Радиационная, химическая и биологическая защита: учеб. пособие / В.Ю. Радоуцкий, В.Н. Шульженко, Ю.К. Рубанов; под ред. В.Ю. Радоуцкого. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2007. – 185 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Филин А.Э. Основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филин А.Э., Мохнач Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2015.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64187.html>

2. Средства индивидуальной защиты органов дыхания пожарных (СИЗОД) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Грачев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2012.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13366.html>

3. Наумов И.А. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная базопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Наумов И.А., Зиматкина Т.И., Сивакова С.П.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48003.html>

4. Прудников С.П. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]: учебник/ Прудников С.П., Шереметова О.В., Скрыпниченко О.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016.— 268 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67629.html>

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. Постановление Правительства РФ от 21.11.2011 № 958 «О системе обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112». – <http://system112.ru>.

4. ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования». [Электронный ресурс]. – <http://docs.cntd.ru/document/gost-12-1-004-91-ssbt>.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный класс, проекционная аппаратура, стенды, технические средства пожаротушения. Телевидение, презентации и плакаты. Лабораторное оборудование.

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 *Каш* 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 В.Ю. Радоуцкий

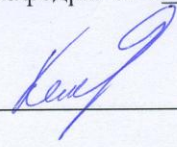
Директор института А.В.И.

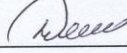
УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

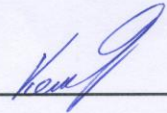
Директор института  В.И. Павленко

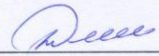
УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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