



Факультет	технологий и бизнеса	
Кафедра	агроинженерии и техносферной безопасности	
Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность	
Направленность (профиль)	Защита в чрезвычайных ситуациях	
Радиационная и химическая безопасность		Б1.В.ДВ.07.01

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета
протокол № 5 от «31» мая 2018г.

Рабочая программа дисциплины «Радиационная и химическая безопасность»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2018

Заведующий кафедрой агроинженерии и
техносферной безопасности

Л. В. Лукиенко

Декан факультета технологий и

бизнеса А. А. Потапов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	6
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	7
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	7
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	7
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	13
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	13
7.1. Основная литература.....	13
7.2. Дополнительная литература.....	13
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	14
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	15
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	15
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	17
Разработчик.....	17
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	18

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)	Выпускник знает: основные показатели состояния техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности; Умеет: ориентироваться в основных этапах и процессах развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности; Владеет навыками и (или) имеет опыт деятельности: навыками работы с измерительной и вычислительной техникой, а также информационными технологиями, учитывая современные тенденции развития техники и технологий, позволяющими обеспечить техносферную безопасность.	В соответствии с учебным планом
способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3)	Выпускник знает: теоретические основы оценивания риска при обеспечении безопасной разработки техники; Умеет: оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; применять методы оценивания риска; Владеет навыками и (или) имеет опыт деятельности: организации оценивания риска и определения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;	В соответствии с учебным планом

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Радиационная и химическая безопасность» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
	очная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3/108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	32
в том числе:	
лекции	8
практические занятия	22
контроль самостоятельной работы студентов	2
Самостоятельная работа студента (всего)	76
в том числе:	

Радиационная и химическая безопасность		Б1.В.ДВ.07.01			
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям		8			
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям		33			
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE		25			
подготовка к зачёту		10			
Промежуточная аттестация в форме зачёта					
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ					
Очная форма обучения					
Наименование тем (разделов).		Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема №1. Введение в дисциплину. Ядерное, химическое оружие и их поражающее действие.		1	2		3
Тема №2. Радиационно опасные объекты.		1	2		6
Тема №3. Выявление и оценка радиационной обстановки при разрушении (аварии) атомной электростанции.		1	6		6
Тема №4. Химически опасные объекты.		1	2		6
Тема №5. Выявление и оценка химической обстановки при разрушении (авариях) химически опасных объектов.		1	6		6
Тема №6. Особенности защиты населения и сил РСЧС при возникновении и ликвидации аварий на химически опасных объектах.		2	2		7
Тема №7. Особенности радиационной защиты населения и сил РСЧС при возникновении и ликвидации аварий на радиационно опасных объектах.		1	2		7
Выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE					25
Контроль самостоятельной работы студентов				2	0
Подготовка к зачету					10
ИТОГО		8	22	2	76
ВСЕГО					108
<p>Тема №1. Введение в дисциплину. Ядерное, химическое оружие и их поражающее действие.</p> <p>Основные понятия, цель и задач изучения дисциплины. Роль и место изучаемой дисциплины и взаимосвязь с другими дисциплинами. Поражающие факторы ядерного</p>					
Тула		Страница 4 из 18			

взрыва и их воздействие на людей, объекты и местность. Химико-токсические основы поражающего действия химического оружия.

Тема №2. Радиационно опасные объекты.

Основные характеристики и классификация радиационно опасных объектов. Классификация радиационных аварий. Особенности радиоактивного загрязнения местности при разрушениях (авариях) РОО.

Тема №3. Выявление и оценка радиационной обстановки при разрушении (аварии) атомной электростанции.

Краткое содержание и назначение методик выявления и оценки радиационной обстановки. Перечень формализованных задач, решаемых с целью выявления и оценки радиационной обстановки при разрушении (аварии) на АЭС. Примеры решения задач по выявлению и оценке радиационной обстановки.

Тема №4. Химически опасные объекты.

Основные характеристики и классификация аварийно химически опасных веществ, химически опасных объектов и административно-территориальных единиц. Классификация химических аварий. Особенности возникновения и развития аварий на ХОО, заражения окружающей среды.

Тема №5. Выявление и оценка химической обстановки при разрушении (авариях) химически опасных объектов.

Содержание и назначение методики выявления и оценки химической обстановки при авариях на ХОО по прогнозу. Последовательность выявления и оценки химической обстановки при авариях на химически опасных объектах по прогнозу. Методика расчета сил и средств, необходимых для локализации и обезвреживания источника химического заражения.

Тема №6. Особенности защиты населения и сил РСЧС при возникновении и ликвидации аварий на химически опасных объектах.

Ликвидация последствий химических аварий. Основы организации ликвидации последствий химических аварий. Особенности защиты участников ликвидации последствий химических аварий. Обеспечение работ по ликвидации последствий химических аварий.

Тема №7. Особенности радиационной защиты населения и сил РСЧС при возникновении и ликвидации аварий на радиационно опасных объектах.

Ликвидация последствий радиационных аварий. Основы организации ликвидации последствий радиационных аварий. Особенности защиты участников ликвидации последствий аварий. Обеспечение работ по ликвидации последствий радиационных аварий.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- самостоятельном изучении теоретического материала дисциплины с использованием лекционного материала, модульной объектно-ориентированной динамической учебной среды Moodle, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- изучении теоретического материала к практическим занятиям;
- подготовке тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- выполнение реферата;
- подготовке к зачету.

Итоговым контролем по практической работе является отчет по теме занятия, подготовка доклада и тестирование.

Итоговым контролем по дисциплине в целом является зачет.

Теоретический материал изучается по рекомендованной литературе и информационным ресурсам.

Подготовка к практическим занятиям ведется с использованием материалов рекомендованной литературы и информационных ресурсов.

Комплект учебно-методического сопровождения дисциплины (опорные конспекты лекций, методические рекомендации по выполнению практических занятий, электронный вариант РПД), доступен студентам в системе управления обучением MOODLE, из локальной сети ТГПУ им. Л. Н. Толстого и с сайта университета из раздела «Электронное обучение» и может использоваться в процессе выполнения самостоятельной работы.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении курсового проекта студентам доступны следующие учебно-методические ресурсы:

1. Рахимова, Н.Н. Основы химической и биологической безопасности: учебное пособие / Н.Н. Рахимова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 260 с.: схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 186-187. - ISBN 978-5-7410-1691-6; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481795>
2. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. Е.И. Холостовой, О.Г. Прохоровой. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 453 с.: табл., ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02026-1; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450720>
3. Семехин, Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Г. Семехин, В.И. Бондин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 412 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4073-9; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276764>
4. Сергеев, В.С. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / В.С. Сергеев. - Москва: Владос, 2018. - 481 с.: табл. - (Учебник для вузов). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906992-88-8; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486156>

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	основных показателей состояния техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности теоретических основ оценивания риска при обеспечении безопасной разработки техники;	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)). Отметка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	ориентироваться в основных этапах и процессах развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности; оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; применять методы оценивания риска	
Навыки и (или) опыт деятельности	навыками работы с измерительной и вычислительной техникой, а также информационными технологиями, учитывая современные тенденции развития техники и технологий, позволяющими обеспечить техносферную безопасность; навыками организации оценивания риска и определения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций, происходит по двухбалльной шкале с отметками «зачтено» или «не зачтено».

Отметка «зачтено» выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил программный материал по курсу дисциплины, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения полученных знаний на практике, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материалы рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Отметка «не зачтено» выставляется, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические занятия. Как правило, отметка «незачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине осуществляется при помощи следующих средств:

I. Практических занятий (самостоятельное выполнение практической работы, устный опрос при сдаче выполненных практических и индивидуальных заданий, взаимное рецензирование студентами работ друг друга, анализа подготовленных студентами докладов).

Примерная тематика практических заданий:

1. Метеорологические условные обозначения и записи на рабочих картах. Изучение назначения, устройства, принципа действия, подготовке к работе и работа с приборами метеорологической разведки- метеокомплект МК-2;3

2. Практическое изучение средств индивидуальной защиты фильтрующего типа. Одевание респираторов, противогазов. Меры безопасности при проведении работ.

3. Практическое изучение средств индивидуальной защиты изолирующего типа. Порядок одевания ИП-4. Меры безопасности при использовании изолирующих противогазов.

4. Практическое изучение средств индивидуальной защиты кожи фильтрующего и изолирующего типов. Меры безопасности при эксплуатации СИЗК.

5. Изучение убежищ. Изучение ПРУ, укрытий простейшего типа.

6. Изучение и работа поста радиационно- химического и биологического наблюдения.

7. Изучение назначения, устройства, принципа действия, подготовке к работе и работа с приборами радиационной разведки- ДП-5, ИД-1, бытовой прибор «Белла»

8. Изучение назначения, устройства, принципа действия, подготовке к работе и работа с приборами химической разведки - ВПХР; ППХР, ПХР МВ.

9. Назначение, состав, порядок приготовления, меры безопасности и обработка различных поверхностей.

10. Выявление и оценка радиационной обстановки. Определение радиационных потерь населения в зонах заражения, при преодолении зон заражения. Определение продолжительности пребывания в зонах заражения.

11. Прогнозирование и оценка загрязнения аварийно химическими веществами (АХОВ). Определение времени подхода зоны загрязнения, Расчет максимального значения концентрации АХОВ в зоне действий на загрязненной местности. Допустимое время преодоления загрязненного участка. Глубина распространения первичного и вторичного облака. Площади зон распространения АХОВ.

Примерные тестовые задания.

1. Вопрос: Каким свойством обладают опасные химические вещества?

1. Летучестью
2. Детонационной способностью
3. Токсичностью
4. Канцерогенностью

2. Вопрос: Что такое аварийно химически опасное вещество (АХОВ) ?

1. Опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и в сельском хозяйстве, при аварийном выбросе которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях
2. Опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и в сельском хозяйстве, при аварийном выбросе которого может произойти возгорание, взрыв или пожар

3. Опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и в сельском хозяйстве, при аварийном выбросе которого может произойти биологическое заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях
4. Опасное химическое вещество, использовать которые в промышленности и сельском хозяйстве запрещено
3. Вопрос: Укажите два наиболее распространенные АХОВ
1. Угарный газ, соляная кислота
 2. Хлор, диоксин
 3. Аммиак, хлор
 4. Ртуть, свинец
4. Вопрос: Укажите характерные признаки аварии на ХОО
1. Возгорание, возникновение пожаров и угроза взрыва.
 2. Заражение окружающей среды и токсическое отравление живых организмов.
 3. Ионизация окружающей среды и поражение живых организмов.
 4. Возникновение массовых инфекционных заболеваний.
5. Вопрос: Укажите химически опасный объект.
1. Атомная станция.
 2. Гидротехническое сооружение.
 3. Пиротехнический завод.
 4. Объекты пищевой и мясомолочной промышленности.
6. Вопрос: Поражение человека происходит через: а) органы дыхания; б) ударной волной; в) иммунитет; г) кожные покровы; д) желудочно-кишечный тракт; е) слизистые оболочки.
1. А,В,Г,Д.
 2. Б,В,Е.
 3. А,Г,Д,Е.
 4. А,В,Г,Д,Е.
7. Вопрос: Основные мероприятия по защите населения от АХОВ: 1.Обнаружение АХОВ; 2)Укрепление зданий и сооружений; 3)Оповещение населения; 4)Обеспечение населения средствами индивидуальной защиты; 5)Освобождение людей из-под завалов; 6)Укрытие населения в убежищах.
1. 1,2,3,4,5,6.
 2. 1,3,4,6.
 3. 1,2,4,6.
 4. 1,4,6.
8. Вопрос: К средствам индивидуальной защиты кожи относятся: 1.Противогаз 2.Респиратор, 3.Защитный костюм, 4.Перчатки, 5)Ватно-марлевая повязка.
1. 3,4.
 2. 1,3
 3. 3,4,5.
 4. 1,2,3,4,5.
9. Вопрос: При аварии на ХОО, услышав сирену и выслушав сообщение, если указано оставаться дома, необходимо: 1.Провести герметизацию помещения; 2.Отойти подальше от окон в дверные проемы; 3.Подготовить и при необходимости (если рекомендуется в сообщении) надеть средства индивидуальной защиты; 4.Защитить продукты от возможного заражения АХОВ; 5. Провести йодную профилактику.
1. 1,2,3,4,5.
 2. 2,3,4.
 3. 1,3,4.
 4. 1,3,4,5.
10. Вопрос: К какому из нижеперечисленных веществ относятся данные характеристики: А)газ желто-зеленого цвета с резким раздражающим специфическим запахом, тяжелее воздуха, стелется по земле и скапливается в низинах, дымит. Б)бесцветный газ с резким запахом, легче воздуха, горюч. В)газ без запаха, немного легче воздуха, образуется при неполном горении?
1. А)Аммиак, Б)Хлор, В)Угарный газ.
 2. А)Аммиак, Б)Угарный газ, В)Хлор.
 3. А)Хлор Б)Аммиак В)Угарный газ.
 4. А)Угарный газ Б)Хлор, В)Аммиак.

Тест 2

1. Радиоактивно – опасный объект это:

- А-объект, где производят, хранят или перерабатывают химические вещества.
Б - объект, где производят, хранят или перерабатывают радиоактивные вещества.
В – объект, где радиоактивные вещества превращают в нерадиоактивные.
2. У каких лучей самая высокая проникающая способность:
А – альфа
Б – бета
В – гамма
Г – нейтронное
3. От каких лучей можно защититься листом бумаги:
А – альфа
Б – бета
В – гамма
Г – нейтронное
4. Особенности зоны радиоактивного заражения:
А – распространяется на большие территории
Б – действует только на микробов
В – определяется только приборами
Г – продолжается длительное время
Д – действует только на людей и животных
5. Виды облучений:
А – побочное
Б – внешнее
В – наружное
Г – внутреннее
6. Правила поведения в зоне радиоактивного заражения:
А –герметизация помещения
Б – приём антибиотиков
В – запасы и защита воды и пищи
Г – приём йодных препаратов
Д – подняться на верхние этажи

Тест 3

1. Авария на радиоактивном объекте это:
А – авария, приводящая к выбросу химических веществ
Б – авария, приводящая к выбросу радиоактивных веществ за границы объекта, в опасных дозах
В – авария, приводящая к болезням людей
2. Самая низкая проникающая способность у излучения:
А – альфа
Б – бета
В – гамма
Г – нейтронное
3. От каких лучей можно защититься только в убежище:
А – альфа
Б – бета
В – гамма
Г – нейтронное
4. Какие зоны заражения радиацией устанавливаются:
А – отчуждения
Б – приближения
В – вечного отселения
Г – жёсткого контроля
Д – временного отселения
5. Принципы защиты от излучения:
А – защита временем
Б – защита экранированием
В – защита лекарствами
Г – защита расстоянием

6. Какой закон о защите населения издан 5 декабря 1995 года:

А – «О Гражданской обороне»

Б – «О радиационной безопасности»

В – «О пожарной безопасности»

II. Контроля самостоятельной работы студентов в системе управления обучением MOODLE

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- Физические основы радиационной безопасности.
- Выявление радиационной обстановки.
- Характеристики ионизирующих излучений.
- Уровень радиации.
- Доза облучения людей.
- Эквивалентная доза.
- Лучевая болезнь.
- Категории облучаемых лиц в соответствии с НРБ-96.
- Основные дозовые пределы облучения населения.
- Особенности оценки радиационной обстановки при ядерном взрыве.
- Дать краткую характеристику химически опасным объектам.
- В чем состоит механизм токсического действия АХОВ?
- Как классифицируются химические аварии?
- Какими параметрами характеризуются зоны химического заражения?
- Дать понятия первичному облаку заражения. Как рассчитать глубину зоны заражения при аварии на ХОО?
- Дать характеристику физическим свойствам сильнодействующим ядовитым веществам. Какие вещества получили название АХОВ?
- Особенности химических аварий на ХОО в зависимости от температуры кипения АХОВ.
- Основные группы химически опасных объектов.
- Дать понятие «Местная авария».
- Сферы возникновения химических аварий.
- Температура кипения АХОВ первой группы.
- Примеры малоопасных АХОВ.
- Основные исходы химических аварий.
- Инициированные аварии – краткая характеристика.
- Последствия химических аварий.
- Особенности химической обстановки при аварии второго типа.
- Методика прогнозирования химической аварии.
- Характеристика АХОВ первого класса опасности.

Примерная тематика рефератов.

1. Физические основы радиационной безопасности.
2. Чрезвычайные ситуации, вызванные выбросом радиоактивных веществ.
3. Поражающее воздействие радиоактивного заражения на людей.
4. Поражающее воздействие радиоактивного заражения на животных и растения.
5. Воздействие радиоактивного заражения на технику.
6. Краткая характеристика химически опасных объектов и возможных химических аварий на них
7. Прогнозирование масштабов заражения при авариях на ХОО.
8. Основы организации работ по ликвидации последствий химических аварий.

9. Организация защиты участников ликвидации последствий химических аварий.
10. Основы РХБ защиты
11. Силы РХБ защиты
12. Управление РХБ защитой населения и сил гражданской обороны
13. Система управления РСЧС и ГО, режимы и методы работы.
14. Организация укрытия населения в ЧС природного и техногенного характера.
15. Устойчивость функционирования отраслей и объектов экономики в военное время, а также при ЧС природного и техногенного характера и основные пути ее повышения.
16. Способы и возможности, виды эвакуации персонала промышленных объектов.
17. Восстановление готовности НАСФ к дальнейшим действиям и проведению АСДНР.
18. Единая система подготовки населения РФ в области ГО и защиты от ЧС.

III. Собеседования на промежуточной аттестации (зачете)

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Влияние радиации на человека. Источники радиации.
2. Ядерное оружие и основы поражающего действия.
3. Источники опасности при авариях на радиационноопасных объектах.
4. Сбор, обработка данных и информация о РХБО.
5. Радиационная разведка и контроль.
6. Химическое оружие, поражающее действие.
7. Источники опасности при авариях на химически опасных объектах.
8. Биологическое оружие, поражающее действие.
9. Химическая разведка и контроль.
10. Основные положения об оповещении о радиоактивном и химическом заражении.
11. Назначение и классификация средств индивидуальной защиты.
12. Использование средств коллективной защиты.
13. Специальная и санитарная обработка населения и сил РСЧС.
14. Обеспечение радиационной безопасности.
15. Обеспечение населения и формирований средствами защиты.
16. Государственный надзор в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера по вопросам РХБ защиты.
17. Выявление и оценка прогнозируемой радиационной обстановки при применении ядерного оружия.
18. Выявление и оценка прогнозируемой радиационной обстановки при авариях на
21. РОО.
22. Технические средства радиационной разведки и контроля.
23. Выявление и оценка прогнозируемой химической обстановки при применении
24. химического оружия.
25. Выявление и оценка прогнозируемой химической обстановки при авариях на
- ХОО.
26. Технические средства химической разведки и контроля.
27. Определение режимов радиационной и химической защиты населения и персонала
28. объектов экономики в условиях радиоактивного и химического заражения.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине «Радиационная и химическая безопасность», предлагается взять за основу вариант БРС, соответствующий практикоориентированной дисциплине, имеющей значительное количество практических занятий (67%), но в то же время и развитый лекционный курс.

- 1) баллы, набранные в течение семестра за конспектирование лекционных занятий (8 тем), – 8 баллов максимум;
- 2) баллы, набранные в течение семестра на текущем контроле (в ходе подготовки и работе на практических занятиях (11), – 44 балла максимум;
- 3) баллы, набранные за выполнение самостоятельной работы студентов – 28 баллов максимум (18 баллов реферат, 10 баллов за 2 доклада);
- 4) баллы, набранные за прохождение промежуточной аттестации, - 20 баллов максимум.

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на текущем контроле осуществляется согласно следующей методике:

- конспектирование лекционного занятия – 1 балл за 1 тему;
- подготовка и работа на практических занятиях – 4 балла;
- контроль самостоятельной работы студентов (доклады, реферат) – 28 баллов.

Таким образом, в течение семестра студент получит:

1 балл * 8 тем лекций + 4 баллов * 11 пр. занятий + 28 сам.раб.= 80 баллов.

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (зачет)	Общая сумма баллов за модуль в семестр	Отметка на зачете
21 – 80	0 – 20	41 – 100	зачтено
0 – 20	0 – 20	0 – 40	незачтено

Студент, пропустивший занятие, имеет право отчитаться по пропущенным темам на промежуточной аттестации.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Рахимова, Н.Н. Основы химической и биологической безопасности: учебное пособие / Н.Н. Рахимова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 260 с.: схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 186-187. - ISBN 978-5-7410-1691-6; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481795>
2. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. Е.И. Холостовой, О.Г. Прохоровой. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 453 с.: табл., ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02026-1; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450720>

7.2. Дополнительная литература

1. Семехин, Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Г. Семехин, В.И. Бондин. - Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 412 с.: ил. - Библиогр. в кн. -

- ISBN 978-5-4475-4073-9; [Электронный ресурс]. -
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276764>
2. Сергеев, В.С. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / В.С. Сергеев. - Москва: Владос, 2018. - 481 с.: табл. - (Учебник для вузов). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906992-88-8; [Электронный ресурс]. -
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486156>
3. Васина, М.В. Экологический менеджмент и аудит: учебное пособие / М.В. Васина, Е.Г. Холкин; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск: Издательство ОмГТУ, 2017. - 128 с: табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8149-2455-1;

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. КонсультантПлюс. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс». – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – Загл. с экрана.
2. Интернет-версия системы ГАРАНТ. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>. – Загл. с экрана.
3. Научно-электронная библиотека. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. – Загл. с экрана.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение студентами учебной дисциплины «Радиационная и химическая безопасность» рассчитано на один семестр.

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям.

Лекции являются основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем по изучаемой дисциплине. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекций, рекомендуется делать на полях после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях студенты закрепляют полученные знания. При подготовке к занятиям необходимо прочитать конспект лекций, а также литературу, рекомендованную преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы. Проанализировать местные материалы из статистических источников. Готовясь к занятию, рекомендуется усвоить основные закономерности и свойства изучаемого явления. На практических занятиях рекомендуется выяснять у преподавателя ответ на интересующий вас вопрос и высказывать свое мнение.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету).

Промежуточная аттестация (зачет) проводится для комплексной и объективной проверки уровня сформированности компетенций, оценки результатов обучения и соответствия персональных достижений студента требованиям соответствующей ОПОП.

При подготовке к промежуточной аттестации (зачету) необходимо ознакомиться с соответствующими вопросами. Прочитать конспект лекций и различные источники, рекомен-

дованные преподавателем. Уяснить ответы на вопросы к зачету. Неясные моменты выяснить у преподавателя.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. Операционная система ROSA Enterprise Linux Desktop № RL00450-1-110518-01 - RL00450-1-110518-17 от 11 мая 2018 г.
2. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
6. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
7. Программа для распознавания текста АБВУ FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, АБВУ FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Электронный словарь АБВУ Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, АБВУ Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
9. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина обеспечена специальными помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а

также помещения для самостоятельной работы. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа оборудованы мультимедийным демонстративным оборудованием, для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине «Радиационная и химическая безопасность», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Радиационная и химическая безопасность» у студента должны быть сформированы следующие компетенции: «способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)», «способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3)».

В результате освоения дисциплины «Радиационная и химическая безопасность» студент должен приобрести:

Знания основных показателей состояния техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности теоретических основ оценивания риска при обеспечении безопасной разработки техники;

Умения ориентироваться в основных этапах и процессах развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности; оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; применять методы оценивания риска;

Навыки навыками работы с измерительной и вычислительной техникой, а также информационными технологиями, учитывая современные тенденции развития техники и технологий, позволяющими обеспечить техносферную безопасность; навыками организации оценивания риска и определения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Радиационная и химическая безопасность» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП.

3. Объем дисциплины 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: доцент кафедры АТБ, к.ф-м.н. Ермолов А.В.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Разработчик (и):

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Ермолов А.В.	к.ф-м.н.	доцент	доцент

**13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**