МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ" В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2025.04.24 14:49:00 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____**А.Ф. Бутенко**

«24» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.О.12 «Ноксология»

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»

Факультет «Энергетический»

Кафедра «Физическая культура, спорт и техносферная безопасность»

Форма обучения очная, заочная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград-2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от 25.05.2020 г. № 680

2. Учебный план профиля «Безопасность технологических процессов и производств» (год начала подготовки 2025) одобрен Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Протокол № 6 от «19» февраля 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Ноксология» одобрена на заседании кафедры «Физическая культура, спорт и техносферная безопасность»

Протокол № 7 от «26» марта 2025 г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент Пятикопов С.М.

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.11 «Ноксология» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» Энергетического факультета

Протокол №5 от «27» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии
д.т.н., профессор И.Э. Липкович

Разработчик:
к.т.н., доцент Н.В. Петренко

Содержание

1 Вводная часть…….... 4
1.1 Цели освоения учебной дисциплины……..……..... 4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ……..... 4
1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций……. 5
2 Основная часть……..... 6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы……..... 6
2.2 Содержание учебной дисциплины……..... 8
2.2.1 Разделы (модули) учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля…….……...…….. 10
2.2.2 Лабораторный практикум …..…….…..……. 10
2.2.3 Практические (семинарские) занятия ……..……... 10
2.3. Самостоятельная работа студента……..……... 14
3 Образовательные технологии…….…….. 16
4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины……...……..…….…. 19
4.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств……..…… 19
4.2 Примерные темы расчетных работ…….……... 21
4.3 Примерные темы рефератов (эссе) ……..…….…….... 26
4.4 Тесты текущего контроля…….…… 26
4.5 Тесты промежуточного контроля ……..…… 26
4.6 Варианты заданий для текущего контроля ……..……..……. 26
4.7 Список вопросов к зачету с оценкой ……..…….. 39
5 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины …… 41
5.1. Основная литература……..…… 41
5.2. Дополнительная литература……. 42
5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы……. 43
5.4 Программное обеспечение учебного процесса ……. 43
5.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся ……..…… 44
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины……..... 45
7 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины..... 46
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины…..……

1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Ноксология» является ознакомление студентов с теорией и практикой науки об опасностях.

Задачи дисциплины:

- дать представление об опасностях современного мира и их негативном влиянии на человека и природу;
- научиться составлять прогноз на вероятность проявления той или иной опасности или их комплекса;
- навыки прогнозирования, предотвращения и управления безопасностью в чрезвычайных ситуациях в процессе ликвидации их последствий;
- уметь вырабатывать рекомендации к созданию и проведению предупредительных и защитных мероприятий.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Ноксология» относится к дисциплинам обязательной части.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: химия; математика; информатики и цифровые технологии; физика.

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами:

- физиология человека;
- медико-биологические основы безопасности;
- безопасность жизнедеятельности;
- оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- мониторинг среды обитания;
- производственная безопасность;
- разработка вопросов безопасности в проектах;
- технические системы защиты среды обитания

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование универсальных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1. Знает современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, современные тенденции вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	**Знать:** современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, современные тенденции вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности **Уметь:** выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности **Владеть:** понятийно-терминологическим аппаратом, законодательными и правовыми актами в области техносферной безопасности и охраны окружающей среды
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1. Знает основы различных логических теорий, мышления и культуры безопасности; основные закономерности взаимодействия человека, общества с окружающей средой	**Знать:** основы различных логических теорий, мышления и культуры безопасности; основные закономерности взаимодействия человека, общества с окружающей средой **Уметь:** осуществлять мониторинг опасностей, устанавливать причинно-следственные связи возникновения и воздействия опасностей **Владеть:** понятийно-терминологическим аппаратом, законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды
		ОПК-2.2. Умеет анализировать и оценивать ситуацию для обеспечения безопасности человека с учетом концепции риск-ориентированного мышления	**Знать:** действующие системы мониторинга в области обеспечения безопасности **Уметь:** анализировать и оценивать ситуацию для обеспечения безопасности человека с учетом концепции риск-ориентированного мышления **Владеть:** культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		**Всего часов/ зач. единиц**	Семестр № 3
Аудиторные занятия		**32**	**32**
Лекции		16	16
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Самостоятельная работа студента (СРС)		**112**	**112**
В том числе:			
Реферат		16	16
Расчётное задание		50	50
Самоподготовка: • проработка конспектов лекций • материала учебных пособий и учебников • подготовка к практическим занятиям и текущему контролю		46	46
Вид промежуточной аттестации Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		**ЗО**	**ЗО**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	144	144
	зач. единиц	4	4

Заочная форма обучения

Вид работы		**Всего часов/ зач. единиц**	**семестр № 5**
Аудиторные занятия		**16**	**16**
Лекции		8	8
Практические занятия (ПЗ)		8	8
Самостоятельная работа студента (СРС)		**124**	**124**
В том числе:			
Реферат		20	20
Расчётное задание		42	42
Самоподготовка: • проработка конспектов лекций • материала учебных пособий и учебников • подготовка к практическим занятиям и текущему контролю		62	62
Вид промежуточной аттестации Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		**ЗО/4**	**ЗО/4**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	144	144
	зач. единиц	4	4

2.2. Содержание учебной дисциплины

№ семестра (очн./заочн.)	Наименование модуля дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	**2**	**3**	**4**
3 (5)	**Модуль 1.** Основы ноксологии	1.1. Эволюция опасностей. Возникновение научного направления – ноксология. Теоретические и прикладные основы нового научного знания ноксологии. 1.2. Принципы и понятия ноксологии. Опасность, условия ее возникновения и реализации. Закон толерантности. Опасные и чрезвычайно опасные воздействия. 1.3. Опасности, условия их возникновения и реализации. Качественная классификация опасностей. Количественная оценка и нормирование опасностей.	ОПК-1.1 ОПК-2.1
3 (5)	**Модуль 2.** Аксиомы ноксологии.	2.1 Аксиомы ноксологии. Аксиома о воздействии среды обитания на человека. Аксиома об одновременном воздействии опасностей. Аксиома о совокупном воздействии опасностей на объект защиты. 2.2 Поле и круги опасностей. Построение причинно-следственного поля опасностей, действующих на человека в современной техносфере 2.3 Опасные зоны в условиях производства и окружающей среды. 2.4 Предельно допустимыми концентрации.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
3 (5)	**Модуль 3.** Отрицательные показатели ноксологии.	3.1 Отрицательные показатели ноксологии. Оценка уровня загрязнения питьевой воды 3.2 Оценка уровня химического загрязнения почв. Основные группы факторов, влияющих на продолжительность жизни населения и его здоровье. 3.3 Основные понятия о ЧС. Классификация ЧС. Классификация опасных химических веществ. Характеристика физико-химических свойств ОХВ. 3.4 Определение и прогнозирование возможной химической обстановки. Прогнозирования масштабов зон заражения при авариях и разрушениях химически опасных объектов.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2

1	2	3	4
3 (5)	**Модуль 4.** Прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций.	4.1 Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Общие положения прогнозирования. 4.2 Краткая характеристика ионизирующего излучения. 4.3 Прогнозирование возможной радиационной обстановки. Приведение уровней радиации к одному времени после взрыва. 4.4 Критерии допустимой травмоопасности потоков 4.5 Вероятность реализации негативного воздействия за определенный период времени, риск. Индивидуальный риск. Социальный риск. Экологический риск. Приемлемый риск. 4.6 Идентификация опасностей. Мониторинг и контроль опасностей.	ОПК-2.1 ОПК-2.2

2.2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости
		Л	**ПЗ**	**СРС**	**всего**	
1	2	3	4	5	6	7
3	**Модуль 1.** Основы ноксологии	**4**	**2**	**21**	**27**	Устный опрос, контрольные работы
3	**Модуль 2.** Аксиомы ноксологии.	**2**	**4**	**21**	**27**	Расчетные задания, контрольные работы
3	**Модуль 3.** Отрицательные показатели ноксологии.	**4**	**4**	**28**	**36**	Расчетные задания, контрольные работы
3	**Модуль 4.** Прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций.	**6**	**6**	**42**	**54**	Расчетные задания, контрольные работы
	ИТОГО:	**16**	**16**	**112**	**144**	

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости*)*
		Л	**ПЗ**	**СРС**	**всего**	
1	2	3	4	5	6	7
5	**Модуль 1.** Основы ноксологии	**2**	**2**	**32**	**36**	Устный опрос, контрольные работы
5	**Модуль 2.** Аксиомы ноксологии.	**2**	**1**	**23**	**26**	Расчетные задания, контрольные работы
5	**Модуль 3.** Отрицательные показатели ноксологии.	**2**	**1**	**23**	**26**	Расчетные задания, контрольные работы
5	**Модуль 4.** Прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций.	**2**	**4**	**46**	**52**	Расчетные задания, контрольные работы
5	**Контроль зачет с оценкой**				**4**	
	ИТОГО:	**8**	**8**	**124**	**144**	

2.2.2. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрены)

2.2.3 Практические занятия

Очная форма обучения

№ семест-ра	Наименование модуля учебной дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	**2**	**3**	**4**
3	**Модуль 1.** Основы ноксологии	Практическое занятие №1. Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния.	2
		Практическое занятие №2.Идентификация опасностей. Мониторинг опасностей	
3	**Модуль 2.** Аксиомы ноксологии.	Практическое занятие №3.Аварийные выбросы на объектах содержащих сжиженные газы.	2
		Практическое занятие №4. Диаграмма состояния однокомпонентной системы	
		Практическое занятие №5. Приближенная оценка количества вещества переходящего в первичное и вторичное облако при разливе жидкостей.	2
		Практическое занятие №6. Методика оценки опасности объектов содержащих горючие и взрывчатые вещества	
3	**Модуль 3.** Отрицательные показатели ноксологии.	Практическое занятие №7.Токсические свойства ОХВ	2
		Практическое занятие №8. Обнаружение и определение типа отравляющего вещества	
		Практическое занятие №9. Знакомство с приборами химической разведки и правилами работы на них.	
		Практическое занятие №10.Прогнозирование и оценка химической обстановки	
		Практическое занятие №11. Оценка химической обстановки, сложившейся в результате аварий с выбросом ОХВ	2
		Практическое занятие №12. Оценка химической обстановки прогнозированием и по данным разведки при аварии на химически опасных объектах	

1	2	3	4
3	**Модуль 4.** Прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций.	Практическое занятие №13. Виды ионизирующего излучения. Поле ионизирующего излучения	2
		Практическое занятие №14. Фоновое облучение человека. Измерение радиоактивного заражения предметов по гамма-излучению. Приборы радиационной разведки	
		Практическое занятие №15. Характеристика радиационно опасных объектов. Классификация радиационных аварий.	2
		Практическое занятие №16. Определение возможных доз облучения при действиях на местности, зараженной радиоактивными веществами	
		Практическое занятие №17. Определение допустимой продолжительности пребывания людей на зараженной местности и возможных радиационных потерь	2
		Практическое занятие №18. Методика решения задач по оценке радиационной обстановки при планировании и проведении АСиДНР	
	Итого часов в семестре		**16**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	**2**	**3**	**4**
5	**Модуль 1.** Основы ноксологии	Практическое занятие №1. Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния.	2
		Практическое занятие №2.Идентификация опасностей. Мониторинг опасностей	
5	**Модуль 2.** Аксиомы ноксологии.	Практическое занятие №3.Аварийные выбросы на объектах содержащих сжиженные газы.	1
		Практическое занятие №4. Диаграмма состояния однокомпонентной системы	
		Практическое занятие №5. Приближенная оценка количества вещества переходящего в первичное и вторичное облако при разливе жидкостей.	
		Практическое занятие №6. Методика оценки опасности объектов содержащих горючие и взрывчатые вещества	

1	2	3	4
5	**Модуль 3.** Отрицательные показатели ноксологии.	Практическое занятие №7.Токсические свойства ОХВ	1
		Практическое занятие №8. Обнаружение и определение типа отравляющего вещества	
		Практическое занятие №9. Знакомство с приборами химической разведки и правилами работы на них.	
		Практическое занятие №10.Прогнозирование и оценка химической обстановки	
		Практическое занятие №11. Оценка химической обстановки, сложившейся в результате аварий с выбросом ОХВ	
		Практическое занятие №12. Оценка химической обстановки прогнозированием и по данным разведки при аварии на химически опасных объектах	
5	**Модуль 4.** Прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций.	Практическое занятие №13. Виды ионизирующего излучения. Поле ионизирующего излучения	2
		Практическое занятие №14. Фоновое облучение человека. Измерение радиоактивного заражения предметов по гамма-излучению. Приборы радиационной разведки	
		Практическое занятие №15. Характеристика радиационно опасных объектов. Классификация радиационных аварий.	
		Практическое занятие №16. Определение возможных доз облучения при действиях на местности, зараженной радиоактивными веществами	2
		Практическое занятие №17. Определение допустимой продолжительности пребывания людей на зараженной местности и возможных радиационных потерь	
		Практическое занятие №18. Методика решения задач по оценке радиационной обстановки при планировании и проведении АСиДНР	
	Итого часов в семестре		**8**

2.3. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
3	**Модуль 1.** Основы ноксологии	•Проработка конспекта лекций, материала учебно-методической литературы •Подготовка к практическим занятиям	27
3	**Модуль 2.** Аксиомы ноксологии.	•Расчетное задание Модуля №2: Расчет избыточного давления взрыва для горючих газов, паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Расчет эвакуационных путей и выходов •Проработка конспекта лекций •Подготовка к практическим и семинарским занятиям	27
3	**Модуль 3.** Отрицательные показатели ноксологии.	• Расчетное задание Модуля №3: Оценка химической обстановки прогнозированием и по данным разведки при аварии на химически опасных объектах •Проработка конспекта лекций • Подготовка к практическим и семинарским занятиям	36
3	**Модуль 4.** Прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций.	• Расчетное задание Модуля №4: Определение возможных доз облучения при действиях на местности, зараженной радиоактивными веществами, допустимой продолжительности пребывания людей на зараженной местности и возможных радиационных потерь •Проработка конспекта лекций •Подготовка к практическим и семинарским занятиям	54
	ИТОГО часов в семестре:		**112**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
5	**Модуль 1.** Основы ноксологии	•Проработка конспекта лекций, материала учебно-методической литературы •Подготовка к практическим занятиям	32
5	**Модуль 2.** Аксиомы ноксологии.	•Расчетное задание Модуля №2: Расчет избыточного давления взрыва для горючих газов, паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Расчет эвакуационных путей и выходов •Проработка конспекта лекций •Подготовка к практическим и семинарским занятиям	23
5	**Модуль 3.** Отрицательные показатели ноксологии.	• Расчетное задание Модуля №3: Оценка химической обстановки прогнозированием и по данным разведки при аварии на химически опасных объектах •Проработка конспекта лекций • Подготовка к практическим и семинарским занятиям	23
5	**Модуль 4.** Прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций.	• Расчетное задание Модуля №4: Определение возможных доз облучения при действиях на местности, зараженной радиоактивными веществами, допустимой продолжительности пребывания людей на зараженной местности и возможных радиационных потерь •Проработка конспекта лекций •Подготовка к практическим и семинарским занятиям	46
	ИТОГО часов в семестре:		**124**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии (инновационные и интерактивные)	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
3	Лекции №1 - №3	Лекция - визуализация, проблемное изложение	Групповые
	Практическое занятия № 1; №2	Проблемный семинар	Групповые
	Лекции №4 - №7	Лекция - визуализация, проблемное изложение	Групповые
	Практическое занятия №3; №4	Проектная деятельность, тренинг, программированное обучение	Групповые
	Практические занятия №5; №6	Проблемный семинар.	Групповые
	Лекции №8 - №12	Лекция - визуализация, мультимедийные лекции, проблемное изложение	Групповые
	Практические занятия №7 – №11	Проектная деятельность, тренинг, программированное обучение.	Групповые
	Практическое занятие №121	Круглый стол Защита расчетных работ	Групповые
	Лекции №13 - №18	Лекция - визуализация, мультимедийные лекции, проблемное изложение	Групповые
	Практические занятия №13 – №1.7	Проектная деятельность, тренинг, программированное обучение.	Групповые
	Практическое занятие №18	Круглый стол Защита расчетных работ	Групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме (указать):

- лекции ……....10 – часов;
- практические занятия……18 – часа.

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии (инновационные и интерактивные)	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
5	Лекции №1 - №3	Лекция - визуализация, проблемное изложение	Групповые
	Практическое занятия № 1; №2	Проблемный семинар	Групповые
5	Лекции №4 - №7	Лекция - визуализация, проблемное изложение	Групповые
	Практическое занятия №3; №4	Проектная деятельность, тренинг, программированное обучение	Групповые
	Практические занятия №5; №6	Проблемный семинар.	Групповые
5	Лекции №8 - №12	Лекция - визуализация, мультимедийные лекции, проблемное изложение	Групповые
	Практические занятия №7 – №11	Проектная деятельность, тренинг, программированное обучение.	Групповые
	Практическое занятие №121	Круглый стол Защита расчетных работ	Групповые
5	Лекции №13 - №18	Лекция - визуализация, мультимедийные лекции, проблемное изложение	Групповые
	Практические занятия №13 – №1.7	Проектная деятельность, тренинг, программированное обучение.	Групповые
	Практическое занятие №18	Круглый стол Защита расчетных работ	Групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме (указать):

- лекции ……....6 – часов;
- практические занятия……6 – часов.

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

4.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Очная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование модуля учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
3	Тат	ОПК-1.1 ОПК-2.1	**Модуль 1.** Основы ноксологии	Контрольные вопросы	2	25
3	Тат	ОПК-2.1 ОПК-2.2	**Модуль 2.** Аксиомы ноксологии.	Расчетные задания	2	19
				Контрольная работа	2	25
3	Тат	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2	**Модуль 3.** Отрицательные показатели ноксологии.	Расчетные задания	8	19
				Контрольная работа	2	25
3	Тат	ОПК-2.1 ОПК-2.2	**Модуль 4.** Прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций.	Расчетные задания	6	20
				Контрольные вопросы	2	25
3	**ПрАт**	Зачет с оценкой		Контрольные вопросы	45	В зависимости от количества студентов

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование модуля учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
5	Тат	ОПК-1.1 ОПК-2.1	**Модуль 1.** Основы ноксологии	Контрольные вопросы	2	25
5	Тат	ОПК-2.1 ОПК-2.2	**Модуль 2.** Аксиомы ноксологии.	Расчетные задания	2	19
				Контрольная работа	2	25
5	Тат	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2	**Модуль 3.** Отрицательные показатели ноксологии.	Расчетные задания	8	19
				Контрольная работа	2	25
5	Тат	ОПК-2.1 ОПК-2.2	**Модуль 4.** Прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций.	Расчетные задания	6	20
				Контрольные вопросы	2	25
5	**ПрАт**	Зачет с оценкой		Контрольные вопросы	45	В зависимости от количества студентов

4.2. Примерные темы расчетных работ

Варианты заданий по теме:
«Прогнозирование возможной радиационной обстановки»

Варианты	№1			№2			№3			
	t_1; ч.	t_2; ч.	Р; Р/ч	t_1; ч.	t_2; ч.	Р; Р/ч	t_1; ч.	P_1; Р/ч	t_2; ч.	P_2; Р/ч
1	7^{00}	8^{15}	30	1^{15}	5	100	8^{20}	70	9^{35}	64
2	8^{30}	10^{15}	40	1^{30}	6	140	9^{15}	80	9^{45}	62
3	17^{10}	21^{25}	15	2^{00}	7	130	10^{00}	90	10^{15}	56
4	14^{40}	16^{10}	200	2^{45}	8	150	11^{00}	100	11^{30}	68
5	10^{30}	12^{15}	180	3^{00}	9	80	12^{30}	85	14^{00}	67
6	11^{45}	14^{00}	100	3^{15}	10	100	13^{00}	95	15^{30}	52
7	16^{15}	18^{30}	80	3^{30}	11	120	14^{15}	105	14^{45}	74
8	6^{45}	8^{00}	180	4^{00}	12	90	15^{30}	75	17^{30}	48
9	21^{15}	23^{45}	160	3^{45}	5	80	16^{15}	70	20^{45}	44
10	23^{40}	1^{25}	120	2^{30}	6	100	6^{45}	75	8^{15}	52
11	4^{25}	8^{10}	140	1^{45}	7	140	17^{20}	80	19^{10}	58
12	9^{15}	12^{00}	60	1^{30}	8	90	18^{10}	85	18^{40}	38
13	5^{30}	8^{15}	80	2^{00}	9	110	19^{50}	90	22^{20}	62
14	12^{10}	14^{25}	25	2^{30}	10	130	20^{20}	95	23^{50}	68
15	15^{25}	16^{40}	100	2^{45}	11	70	21^{10}	100	23^{40}	54
16	13^{10}	15^{55}	35	3^{00}	12	100	22^{50}	105	1^{20}	67
17	17^{50}	20^{05}	60	2^{00}	8	120	23^{30}	110	5^{00}	71
18	20^{55}	22^{10}	80	1^{15}	9	60	24^{00}	80	4^{30}	36
19	19^{45}	21^{30}	25	1^{45}	10	80	7^{15}	90	12^{15}	49

Варианты заданий по теме: «Определение возможных доз облучения при действиях на местности, зараженной радиоактивными веществами, допустимой продолжительности пребывания людей на зараженной местности и возможных радиационных потерь»

Ва-ри-ант	№1					№2				№3	
	t, час.	Р, Р/ч	$t_{нач,}$ час..	Т, час	Наим. укрыт.	$t_{вх}$, час	$Р_{вх}$, Р/ч	$Д_{у}$, Р	Наим. укрыт	Д, Р	t, сут.
1	5^{30}	200	6^{00}	3^{30}	Зар.окопы	1	120	40	Адм.зд.	375	30
2	6^{30}	180	9^{00}	4^{00}	–"–	2	170	65	–"–	300	20
3	8^{30}	150	20^{00}	6^{00}	Дез.окоп	3	125	52	Дер.дом	325	10
4	7^{30}	110	14^{00}	5^{30}	–"–	4	120	80	–"–	300	30
5	6^{30}	190	12^{00}	5^{00}	Убеж.	5	100	75	Крыт.ваг.	275	30
6	4^{30}	160	8^{30}	4^{30}	–"–	6	50	20	–"–	250	4
7	9^{30}	120	22^{00}	7^{00}	Автоб.	7	42	35	ж/д пл.	225	20
8	4^{00}	150	6^{30}	2^{30}	–"–	8	165	55	–"–	200	10
9	3^{30}	160	7^{30}	2^{30}	ж/д пл.	9	150	30	Зар.окопы	175	30
10	7^{30}	200	20^{00}	3^{00}	–"–	10	120	60	–"–	150	10
11	5^{00}	190	14^{00}	4^{00}	Крыт.ваг.	12	163	65	Убеж.	125	4
12	8^{30}	200	20^{00}	3^{30}	–"–	15	160	20	–"–	275	10
13	10^{00}	170	22^{00}	5^{00}	Пас.ваг	20	145	65	Автоб.	275	20
14	2^{15}	160	8^{30}	1^{30}	–"–	24	71	25	–"–	250	10
15	9^{00}	180	20^{00}	4^{30}	Цеха	3	140	35	Крыт.ваг.	225	4
16	12^{00}	150	18^{00}	5^{00}	–"–	5	93	70	–"–	200	30
17	11^{00}	170	24^{00}	5^{30}	Адм.зд.	7	113	75	Пас.ваг	175	10
18	14^{00}	110	20^{00}	8^{00}	–"–	9	108	45	–"–	150	4
19	13^{00}	130	18^{00}	7^{00}	Дер.дом	12	185	37	Дез.окоп	125	10
20	12^{00}	160	24^{00}	6^{00}	–"–	20	225	45	–"–	250	4

Продолжение таблицы 2

Ва-Ри–ант	№4				№5				№6				
	L, км	V, км/ч	$Д_у$, Р	$P_1 \div P_5$ Р/ч	Р, Р/ч	Т, час	t, час	$Д_у$, Р	Р, Р/ч	t, час	Т, час	$Д_у$, Р	$t_{1с}$, час
1	16	22	29	5;80;120;32;2	60	8^{00}	0^{45}	70	45	1^{30}	24	30	2^{30}
2	15	20	12	7;98;306;131;18	55	7^{00}	2^{15}	65	57	2^{30}	24	28	2^{00}
3	18	25	14	3;74;285;109;6	50	6^{00}	1^{30}	55	60	2^{00}	22	32	2^{30}
4	21	18	16	3;92;298;1068	45	5^{30}	1^{45}	60	48	1^{30}	20	26	2^{00}
5	23	23	22	11;103;301;87;9	40	5^{00}	2^{00}	48	58	1^{15}	20	30	2^{30}
6	25	21	20	2;91;308;104;7	35	4^{30}	2^{15}	42	80	2^{45}	14	54	2^{30}
7	27	24	19	5;95;274;110;6	30	4^{00}	2^{30}	47	90	2^{15}	16	60	3^{00}
8	30	19	17	7;86;305;134;11	25	3^{30}	2^{45}	41	44	1^{45}	18	34	2^{30}
9	32	23	15	18;104;287;91;12	20	3^{00}	3^{00}	39	100	3^{00}	12	52	3^{00}
10	35	28	14	9;94;276;108;11	25	6^{00}	3^{15}	37	64	2^{00}	17	41	2^{30}
11	37	35	12	6;92;321;103;9	30	5^{30}	3^{30}	42	110	3^{15}	24	62	2^{00}
12	40	36	10	4;90;338;40;3	20	5^{00}	3^{45}	28	120	3^{30}	22	68	2^{30}
13	19	18	30	14;76;312;91;18	60	4^{30}	4^{00}	67	130	3^{45}	20	70	2^{00}
14	22	19	27	16;102;301;84;19	55	4^{00}	4^{30}	60	80	2^{30}	18	55	2^{30}
15	24	23	33	8;70;230;105;9	50	3^{30}	5^{00}	60	37	1^{45}	24	23	2^{00}
16	29	26	23	11;99;313;118;19	45	3^{00}	5^{30}	58	87	2^{15}	22	57	2^{30}
17	31	32	10	4;103;308;97;8	40	2^{30}	6^{00}	56	90	2^{45}	20	59	2^{00}
18	33	35	38	15;180;390;68;13	35	2^{00}	6^{30}	48	62	1^{30}	14	40	2^{30}
19	36	40	37	21;124;348;104;18	30	1^{30}	7^{00}	37	50	1^{45}	15	34	3^{00}
20	39	42	35	19;120;315;108;20	25	0^{30}	7^{30}	31	95	3^{00}	18	56	2^{30}

Таблица 3 – Варианты заданий по теме: «Оценка химической обстановки прогнозированием и по данным разведки при аварии на химически опасных объектах»

Вар	№1						№2				№3						№4		
	СДЯВ (жидк.)	Q_0 т.	τ, час.	v, м/с	t, °С	сост. атмосф	V_x, т.м^3	t, °С	X_1, м.	X_2, м.	СДЯВ	Q_0 т.	t, °С	τ, час.	v, м/с	H, м.	СДЯВ (жидк.)	Q_0 т.	t, °С
1	Амм.(давл.)	15	1	1	0°	инверс.	21	–20°	600	700	Водор.хл.3	150	–40°	4	10	2,0	Серн. анг.	1900	+40°
2	Амм.(из.)	25	2	2	+20°	"–"	20	0°	585	675	Серн.анг.	160	+40°	3	11	2,1	Сероводор.	1700	–20°
3	Водор.хл.(3)	35	3	3	+40°	"–"	19	–20°	570	650	Серовод.	180	0°	2	12	2,2	Амм. давл.	1500	+40°
4	Хлор	40	4	4	0°	"–"	18	+40°	550	625	Фосген	200	+40°	1	13	2,3	Сероводор.	1300	–40°
5	Метиламин	55	1	5	+40°	изотер.	17	–20°	525	600	Хлор	250	0°	4	14	2,5	Хлорциан	1100	+40°
6	Сероводор.	60	2	6	–40°	"–"	16	0°	500	575	Хлорциан	350	+40°	3	15	2,7	Хлор	900	0°
7	Серн.анг.	75	3	7	0°	"–"	15	+40°	480	550	Метиламин	400	+40°	2	4	2,9	Водор.хл.(3)	750	–20°
8	Серовод.	80	4	8	–20°	"–"	14	–40°	460	525	Метиламин	450	0°	1	3	3,1	Фосген	650	+40°
9	Фосген	90	1	9	+40°	"–"	13	+20°	440	500	Амм.(дав.)	55	–20°	4	2	1,1	Метиламин	550	0°
10	Хлор	120	2	10	–20°	"–"	12	+20°	420	475	Водор.хл.(3)	60	–20°	3	1	1,2	Метиламин.	450	+40°
11	Сероводор.	130	3	11	0°	"–"	11	–40°	400	450	Серн.анг.	75	0°	2	4	1,3	Амм. (дав.)	400	0°
12	Хлорциан	140	4	12	+40°	"–"	10	+20°	380	425	Серовод.	80	–40°	1	1	1,4	Серн. анг.	380	+20°
13	Амм.(давл.)	150	1	13	–20°	"–"	9	+40°	360	400	Фосген	90	+20°	4	2	1,5	Хлор	350	–20°
14	Серн.анг.	160	2	14	+40°	"–"	8	0°	340	375	Хлор	120	–20°	3	3	1,6	Метиламин	330	0°
15	Метиламин	180	3	15	0°	"–"	7	+40°	320	350	Хлорциан	130	+20°	2	4	1,7	Амм. (дав.)	280	–20°
16	Хлорциан	200	4	4	+20°	конвек.	6	+40°	300	325	Метиламин	140	+20°	1	5	1,8	Амм.(из.)	250	+40°
17	Водор.хл.(3)	250	1	3	–40°	"–"	5	+40°	270	300	Сероводор.	15	–20°	4	6	0,7	Хлор	230	+40°
18	Фосген	350	2	2	+20°	"–"	4	+40°	250	280	Амм.(дав.)	25	0°	3	7	0,8	Сероводор.	190	0°
19	Хлор	400	3	1	+20°	"–"	3	0°	200	240	Водор.хл.(3)	35	0°	2	8	0,9	Хлорциан	170	+20°
20	Метиламин	450	4	4	+20°	"–"	2	+40°	150	220	Серн.анг	40	+20°	1	9	1,0	Фосген	150	+20°

Продолжение таблицы 3

Вар	№5					№6					№7					№8				
	СДЯВ / Q_0, (т)			τ, час	t, °C	Г км	v, м/сек	τ, час	X, км	сост. атм.	СДЯВ	X, км.	v, м/сек	t, °C	сост. атм.	СДЯВ (жидк.)	H, м	v, м/сек	t, °C	сост. атм
	1	2	3																	
1	Амм.(дав.)/130	4/20	5/40	1	0°	10	5	4	29	изот.	Метиламин	6	2	0°	конв.	Хлорпикр.	1,2	2	0°	изот
2	Амм.(из.)/250	6/30	7/50	2	+20°	19	6	3	45	"–"	Метиламин	7	3	+40°	"–"	Хлорциан	1,1	4	+40°	"–"
3	Водор.хл.(3)/140	8/60	9/80	3	+40°	18	7	2	37	"–"	Амм.(дав.)	8	2	–20°	"–"	Этиленам.	1,3	3	–40°	"–"
4	Водор.хл.(4)/310	10/45	11/30	4	0°	17	8	1	56	"–"	Водор.хл.(3)	9	1	–40°	"–"	Фосфор тр.	0,9	2	0°	"–"
5	Водор.циан/210	12/50	13/40	1	+40°	16	9	4	43	"–"	Серн.анг.	10	4	0°	инв.	Метиламин	1,5	1	+40°	"–"
6	Нитр.к-та/380	14/20	15/65	2	–20°	15	10	3	29	"–"	Водор. циан.	11	1	+40°	"–"	Метилакр.	1,2	4	0°	"–"
7	Серн.анг./460	16/25	17/35	3	0°	14	1	2	31	конв.	Фосген	12	2	+40°	"–"	Солян.к-та	1,1	3	–20°	"–"
8	Серовод./390	1/24	3/37	4	+20°	13	2	1	34	"–"	Хлор	13	3	0°	"–"	Нитрил.к-та	1,3	2	–40°	"–"
9	Фосген/420	2/32	4/48	1	+40°	21	3	4	55	"–"	Хлорциан	14	4	+40°	"–"	Хлор	1,4	1	0°	"–"
10	Хлор/350	5/52	6/39	2	–40°	20	1	3	46	"–"	Метилакрил.	15	5	–20°	изот.	Этиленлам.	0,9	4	+40°	"–"
11	Хлорпикр./330	7/28	10/67	3	–20°	19	4	2	37	инв.	Метиламин	16	6	0°	"–"	Хлорпикр.	0,8	3	–20°	конв
12	Хлорциан/260	9/34	12/45	4	0°	18	3	1	51	"–"	Амм.(дав.)	17	7	–20°	"–"	Амм.(из.)	0,9	2	0°	"–"
13	Этиленам./230	11/18	14/36	1	–20°	17	2	4	48	"–"	Водор. циан.	18	8	0°	"–"	Водор.хл.(3)	1,1	1	+40°	"–"
14	Фосфор тр./220	13/19	16/33	2	+40°	16	1	3	24	"–"	Метилакрил.	19	9	–20°	"–"	Водор.хл.(4)	1,2	4	0°	"–"
15	Метиламин/210	15/62	1/15	3	–20°	15	4	2	57	"–"	Водор.хл.(3)	20	10	–20°	"–"	Водор.циан.	1,3	3	+40°	"–"
16	Метилакр./315	17/90	5/35	4	0°	14	11	1	25	изот.	Серн.анг.	21	11	+40°	"–"	Нитр.к-та	1,4	2	0°	инв
17	Солян.к-та/365	2/38	9/50	1	+20°	13	12	4	30	"–"	Фосф. трихл.	22	12	0°	"–"	Серн.анг.	1,5	1	+40°	"–"
18	Фосген/285	7/65	8/37	2	–40°	12	13	3	45	"–"	Нитрил.к-та	23	13	–20°	"–"	Солян. к-та	1,2	4	+40°	"–"
19	Хлор/355	6/45	3/27	3	0°	11	14	2	52	"–"	Хлор	24	14	+40°	"–"	Фосген	1,1	3	+40°	"–"
20	Метиламин/240	5/29	9/57	4	+20°	9	15	1	57	"–"	Хлорциан	25	15	–40°	"–"	Хлор	1,3	2	–20	"–"

4.3 Примерные темы рефератов (эссе)

Не предусмотрены.

4.4 Тесты текущего контроля

Не предусмотрены

4.4.1 Ключи к тестам

Не предусмотрены

4.5 Тесты промежуточного контроля

Не предусмотрены

4.5.1 Ключи к тестам

Не предусмотрены

4.6 Варианты заданий для текущего контроля

Вопросы модуль 1. Основы ноксологии

1. Эволюция опасностей.
2. Возникновение научного направления – ноксология.
3. Теоретические и прикладные основы нового научного знания ноксологии.
4. Принципы и понятия ноксологии.
5. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
6. Идентификация опасностей. Мониторинг опасностей
7. Закон толерантности.
8. Опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
9. Опасности, условия их возникновения и реализации.
10. Качественная классификация опасностей.
11. Количественная оценка и нормирование опасностей
12. Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния

Вопросы модуль 2. Аксиомы ноксологии

1. Аксиомы ноксологии.
2. Аксиома о воздействии среды обитания на человека.
3. Аксиома об одновременном воздействии опасностей.
4. Аксиома о совокупном воздействии опасностей на объект защиты.
5. Поле и круги опасностей.
6. Построение причинно-следственного поля опасностей, действующих на человека в современной техносфере
7. Опасные зоны в условиях производства и окружающей среды.
8. Предельно допустимыми концентрации.
9. Методика оценки опасности объектов содержащих горючие и взрывчатые вещества

Вопросы модуль 3. Отрицательные показатели ноксологии

Контрольная работа № 3

ВАРИАНТ 1

1. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища сероводорода емкостью 180т. Емкость обвалована на высоту 2,2м. Температура воздуха t = 0° С, скорость ветра 12 м/с. Время от начала аварии 2 ч.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. водород хлор. –310т., хлорпикр. – 30 т, хлора – 45 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 4 ч. Температура воздуха 0° С

ВАРИАНТ 2

1. На участке аммиакопровода произошла авария, сопровождающаяся выбросом аммиака. Величина выброса 1500т. Определить глубину возможного заражения аммиаком. Разлив аммиака на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха +40° С.

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища хлора емкостью 250 т. Емкость обвалована на высоту 2,5м. Температура воздуха 0° С, скорость ветра 14 м/с. Время от начала аварии 4 ч.

ВАРИАНТ 3

1. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. водород хлор. – 140 т сероводород – 60 т, фосгена – 80 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 3 ч. Температура воздуха t = +40° С

2. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом хлорциана. Величина выброса не установлена. Определить глубину возможного заражения. Разлив на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха +40° С.

ВАРИАНТ 4

1. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища фосгена емкостью 200 т. Емкость обвалована на высоту 2,3 м. Температура воздуха +40° С, скорость ветра 13 м/с. Время от начала аварии 1 ч.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. водор. циана – 210 т, хлорциана – 50 т, этиленам. – 40 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 1ч. Температура воздуха +40° С

ВАРИАНТ 5

1. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом сероводорода. Величина выброса 1300 т. Определить глубину возможного заражения. Температура воздуха - 40° С.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. водород хлор. – 20 т, аммиака (давл.) – 130 т, водород циан. – 40 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 1 ч. Температура воздуха 0° С

ВАРИАНТ 6

1. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. водород хлор. – 310 т., хлорпикр. – 30 т, хлора – 45 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 4 ч. Температура воздуха 0° С

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища хлорциана емко- стью 350 т. Емкость обвалована на высоту 2,7 м. Температура воздуха 0° С, скорость ветра 15 м/с. Время от начала аварии 3 ч.

ВАРИАНТ 7

1. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища хлора емкостью 250 т. Емкость обвалована на высоту 2,5м. Температура воздуха 0° С, скорость ветра 14 м/с. Время от начала аварии 4 ч.

2. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом хлора. Величина выброса не установлена. Определить глубину возможного заражения. Разлив на подстилающей по- верхности – свободный. Температура воздуха 0° С. Q0=90 т.

ВАРИАНТ 8

1. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом хлорциана. Величина выброса не установлена. Определить глубину возможного заражения. Разлив на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха +40° С.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. фосфора – 20 т, метиламина – 65 т, нитрилакриловой кислоты 380 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 2 ч. Температура воздуха -20° С

ВАРИАНТ 9

1. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. водор. циана – 210т, хлорциана–50т, этиленам.–40т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 1 ч. Температура воздуха +40° С

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища метиламина емкостью 400 т. Емкость обвалована на высоту 2,9 м. Температура воздуха +40°С, скорость ветра 4 м/с. Время от начала аварии 2ч.

ВАРИАНТ 10

1 На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. водород хлор. – 20 т, аммиака (давл.) – 130 т, водород циан. – 40 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 1 ч. Температура воздуха 0° С.

2. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом водорода хлористого (3). Величина выброса 750 т. Определить глубину возможного заражения аммиаком. Разлив на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха - 20° С.

ВАРИАНТ 11

1. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища хлорциана емкостью 350 т. Емкость обвалована на высоту 2,7 м. Температура воздуха 0° С, скорость ветра 15 м/с. Время от начала аварии 3 ч.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. серн.анг. – 460, метилакр. – 25 т, солян. к-та – 35 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 3 ч. Температура воздуха 0° С.

ВАРИАНТ 12

1. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом хлора. Величина выброса не установлена. Определить глубину возможного заражения. Разлив на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха 0° С. Q0=90 т.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. серн.анг. – 50 т, аммиака (изот.) – 250,0 т, нитрилакриловой кислоты – 30 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 2 ч. Температура воздуха +20° С.

ВАРИАНТ 13

1. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. фосфора – 20 т, метиламина – 65 т, нитрилакриловой кислоты 380 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 2 ч. Температура воздуха -20° С

2. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом метиламина. Величина выброса 550 т. Определить глубину возможного заражения. Разлив на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха 0° С.

ВАРИАНТ 14

1. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища метиламина емкостью 400 т. Емкость обвалована на высоту 2,9 м. Температура воздуха +40°С, скорость ветра 4 м/с. Время от начала аварии 2ч.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. фосгена – 420 т, аммиака (изот.) – 32 т, водород хлор. (4) – 48 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 1 ч. Температура воздуха +40° С

ВАРИАНТ 15

1. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом водорода хлористого (3). Величина выброса 750 т. Определить глубину возможного заражения аммиаком. Разлив на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха - 20° С.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. фосгена – 420 т, аммиака (изот.) – 32 т, водород хлор. (4) – 48 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 1 ч. Температура воздуха +40° С

ВАРИАНТ 16

1. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. серн.анг. – 460, метилакр. – 25 т, со- лян. к-та – 35 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 3 ч. Температура воздуха 0° С.

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища серн. анг. емкостью 75 т. Емкость обвалована на высоту 1,3 м. Температура воздуха 0° С, скорость ветра 4 м/с. Время от начала аварии 2 ч.

ВАРИАНТ 17

1. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. серн.анг. – 50 т, аммиака (изот.) – 250,0 т, нитрилакриловой кислоты – 30 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 2 ч. Температура воздуха +20° С.

2. На участке аммиакопровода произошла авария, сопровождающаяся выбросом аммиака. Величина выброса 400 т. Определить глубину возможного заражения аммиаком. Разлив аммиака на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха 0° С.

ВАРИАНТ 18

1. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища аммиака (давл.) емкостью 55 т. Емкость обвалована на высоту 1,1 м. Температура воздуха - 20°С, скорость ветра 2м/с. Время от начала аварии 4 ч.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. хлора – 350 т, водород циан. – 52 т, нитрилакриловой кислоты – 39 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 2 ч. Температура воздуха - 40° С.

ВАРИАНТ 19

1. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом метиламина. Величина выброса 550 т. Определить глубину возможного заражения. Разлив на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха 0° С.

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища серн. анг. емкостью 160 т. Емкость обвалована на высоту 2,1 м. Температура воздуха +40° С, скорость ветра 11 м/с. Время от начала аварии 3 ч.

ВАРИАНТ 20

1. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. фосгена – 420 т, аммиака (изот.) – 32 т, водород хлор. (4) – 48 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 1 ч. Температура воздуха +40° С

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища сероводорода емкостью 180т. Емкость обвалована на высоту 2,2м. Температура воздуха t = 0° С, скорость ветра 12 м/с. Время от начала аварии 2 ч.

ВАРИАНТ 21

1. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища серн. анг. емкостью 75 т. Емкость обвалована на высоту 1,3 м. Температура воздуха 0° С, скорость ветра 4 м/с. Время от начала аварии 2 ч. 2. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом сероводорода. Величина выброса 1300т. Определить глубину возможного заражения. Температура воздуха 40° С.

ВАРИАНТ 22

1. На участке аммиакопровода произошла авария, сопровождающаяся выбросом аммиака. Величина выброса 400 т. Определить глубину возможного заражения аммиаком. Разлив аммиака на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха 0° С.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. водород хлор. – 310 т., хлорпикр. – 30 т, хлора – 45 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 4 ч. Температура воздуха 0° С

ВАРИАНТ 23

1. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. хлора – 350 т, водород циан. – 52 т, нитрилакриловой кислоты – 39 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 2 ч. Температура воздуха - 40° С.

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища фосгена емкостью 200 т. Емкость обвалована на высоту 2,3 м. Температура воздуха +40° С, скорость ветра 13 м/с. Время от начала аварии 1 ч.

ВАРИАНТ 24

1. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища серн. анг. емкостью 160 т. Емкость обвалована на высоту 2,1 м. Температура воздуха +40° С, скорость ветра 11 м/с. Время от начала аварии 3 ч.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. водород хлор. – 140 т сероводород – 60 т, фосгена – 80 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 3 ч. Температура воздуха t = +40° С

ВАРИАНТ 25

1. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. фосгена – 285 т, серн.анг. – 65 т, сероводорода – 37 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 2 ч. Температура воздуха 40° С.

2. На участке аммиакопровода произошла авария, сопровождающаяся выбросом аммиака. Величина выброса 1500т. Определить глубину возможного заражения аммиаком. Разлив аммиака на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха +40° С.

Контрольная работа №4

ВАРИАНТ 1

1.На объекте через 1 ч. 15 мин. после взрыва уровень радиации составил Р=100Р/ч. Определить ожидаемый уровень радиации на 5 ч. после взрыва.

2. В 1950 ч. на территории объекта уровень радиации составил 90 Р/ч, а в 2220 ч. – 62 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

3. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 35 км. Скорость движения 28 км/ч, установленная доза за время движения 14 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 9; 94; 276; 108; 11 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

ВАРИАНТ 2

1.В 21 час. 25 мин. уровень радиации на территории объекта составил 15Р/ч. Определить уровень радиации на объекте на 1 ч. после взрыва и зону, в которой находится объект, если ядерный удар нанесен в 17 ч. 10 мин.

2. На объекте через 215 ч после взрыва уровень радиации составил 160 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в пассажирских вагонах за 130 ч работы, если облучение началось через 830 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 1 30 ч после взрыва 45 Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 24 ч, установленная доза 30 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

ВАРИАНТ 3

1. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 16 км. Скорость движения 22 км/ч, установленная доза за время движения 29 Р. Уровни радиации изме-

рены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 5; 80; 120; 32; 2 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

2. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 1 15 ч после взрыва 58Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 20 ч, установленная доза 30 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч. ВАРИАНТ 4 1. В 820 ч. на территории объекта уровень радиации составил 70 Р/ч, а в 935 ч. – 64 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

2. На объекте через 730 ч после взрыва уровень радиации составил 110 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в дезактивированных траншеях за 5 30 ч работы, если облучение началось через 1400 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 2 45 ч после взрыва 80Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 14 ч, установленная доза 54 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

ВАРИАНТ 5

1.На объекте через 2 ч. 45 мин. после взрыва уровень радиации составил 150Р/ч. Определить ожидаемый уровень радиации на 8 ч. после взрыва.

2. В 2250 ч. на территории объекта уровень радиации составил 105 Р/ч, а в 1 20 ч. – 67 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

3. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 27 км. Скорость движения 24 км/ч, установленная доза за время движения 19 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 5; 95; 274; 110; 6 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

ВАРИАНТ 6

1. В 16 час. 10 мин. уровень радиации на территории объекта составил 200Р/ч. Определить уровень радиации на объекте на 1 ч. после взрыва и зону, в которой находится объект, если ядерный удар нанесен в 14 ч. 40 мин (t1).

2. На объекте через 12 ч после взрыва уровень радиации составил 150 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в производственных цехах за 5 ч работы, если облучение началось через 18 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 2 15 ч после взрыва 90Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 16 ч, установленная доза 60 Р, продолжительность первой смены – 3 ч.

ВАРИАНТ 7

1. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведе- ния АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 21 км. Скорость движения 18 км/ч, установленная доза за время движения 16 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 3; 92; 298; 106; 8 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

2. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 1 45 ч после взрыва 44Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 18 ч, установленная доза 34 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

ВАРИАНТ 8

1. В 915 ч. на территории объекта уровень радиации составил 80 Р/ч, а в 945 ч. – 62 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

2. На объекте через 6 30 ч после взрыва уровень радиации составил 180 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в зараженных открытых траншеях за 4 ч работы, если облучение началось через 9 00 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 3 15ч после взрыва 110Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 24 ч, установленная доза 62 Р, продолжительность первой смены – 2 ч.

ВАРИАНТ 9

1.На объекте через 3 ч. 15 мин. после взрыва уровень радиации составил Р=100Р/ч. Определить ожидаемый уровень радиации на 10 ч после взрыва.

2. В 2330ч. на территории объекта уровень радиации составил 110 Р/ч, а в 500 ч. – 71 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

3. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 15 км. Скорость движения 20 км/ч, установленная доза за время движения 12 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 7; 98; 306; 131; 18 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

ВАРИАНТ 10

1. В 12 час. 15 мин. уровень радиации на территории объекта составил 180Р/ч. Определить уровень радиации на объекте на 1 ч. после взрыва и зону, в которой находится объект, если ядерный удар нанесен в 10 ч. 30 мин.

2. На объекте через 3 30 ч после взрыва уровень радиации составил 160Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и на ж/д платформе за 2 30 ч работы, если облучение началось через 7 30 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 3 30 ч после взрыва 120Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 22 ч, установленная доза 68 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

ВАРИАНТ 11

1. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 23 км. Скорость движения 23 км/ч, установленная доза за время движения 22 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 11; 103; 301; 87; 9 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

2. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 3 45 ч после взрыва 130Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 20 ч, установленная доза 70 Р, продолжительность первой смены – 2 ч.

ВАРИАНТ 12

1. В 1415 ч. на территории объекта уровень радиации составил 105 Р/ч, а в 1445 ч. – 74 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

2. На объекте через 4 ч после взрыва уровень радиации составил 150 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в автомобилях за 230 ч работы, если облучение началось через 6 30 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 2 30 ч после взрыва 80Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 18 ч, установленная доза 55 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

ВАРИАНТ 13

1.На объекте через 3 ч. 30 мин. после взрыва уровень радиации составил 120Р/ч. Определить ожидаемый уровень радиации на 11 ч. после взрыва.

2.В 1720 ч. на территории объекта уровень радиации составил 80 Р/ч, а в 1910 ч. – 58 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

3. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 39 км. Скорость движения 42 км/ч, установленная доза за время движения 35 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 19; 120; 315; 108; 20 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

ВАРИАНТ 14

1. В 1 час. 25 мин. уровень радиации на территории объекта составил 120Р/ч. Определить уровень радиации на объекте на 1 ч. после взрыва и зону, в которой находится объект, если ядерный удар нанесен в 23 ч. 40 мин.

2. На объекте через 5 30 ч после взрыва уровень радиации составил 200Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в зараженных окопах за 3 30 ч работы, если облучение началось через 6 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 1 45 ч после взрыва 37Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 24 ч, установленная доза 23 Р, продолжительность первой смены – 2 ч.

ВАРИАНТ 15

1. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 25 км. Скорость движения 21 км/ч, установленная доза за время движения 20 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 2; 91; 308; 104; 7 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

2. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 2 15 ч после взрыва 87Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 22 ч, установленная доза 57 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

ВАРИАНТ 16

1. В 1615 ч. на территории объекта уровень радиации составил 70 Р/ч, а в 2045 ч. – 44 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

2. На объекте через 4 30 ч после взрыва уровень радиации составил 160 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в убежище за 430 ч работы, если облучение началось через 830 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 2 45 ч после взрыва 90Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 20 ч, установленная доза 20 Р, продолжительность первой смены – 2 ч.

ВАРИАНТ 17

1. На объекте через 3 ч. 45 мин. после взрыва уровень радиации составил 80Р/ч. Определить ожидаемый уровень радиации на 5 ч. после взрыва.

2. В 2400 ч. на территории объекта уровень радиации составил 80 Р/ч, а в 430 ч. – 36 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

3. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 19 км. Скорость движения 18 км/ч, установленная доза за время движения 30 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 14; 76; 312; 91; 18 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

ВАРИАНТ 18

1. В 20 час. 05 мин. уровень радиации на территории объекта составил 60Р/ч. Определить уровень радиации на объекте на 1 ч. после взрыва и зону, в которой находится объект, если ядерный удар нанесен в 17 ч. 50 мин.

2. На объекте через 8 30 ч после взрыва уровень радиации составил 200Р/ч. Опреде- лить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в крытых вагонах за 3 30 ч работы, если облучение началось через 20 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 1 30 ч после взрыва 62Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 14 ч, установленная доза 40 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

ВАРИАНТ 19

1. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 30 км. Скорость движения 19 км/ч, установленная доза за время движения 17 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 7; 86; 305; 134; 11 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

2. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 2 30 ч после взрыва 57Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 24 ч, установленная доза 28 Р, продолжительность первой смены – 2 ч.

ВАРИАНТ 20

1. В 645 ч. на территории объекта уровень радиации составил 75 Р/ч, а в 815 ч. – 52 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

2. На объекте через 9 ч после взрыва уровень радиации составил 180 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в цехе за 4 30 ч работы, если облучение началось через 20 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 2 ч после взрыва 60Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 22 ч, установленная доза 32 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

ВАРИАНТ 21

1.На объекте через 1 ч. 45 мин. после взрыва уровень радиации составил 140Р/ч. Определить ожидаемый уровень радиации на 7 ч. после взрыва.

2. В 1810 ч. на территории объекта уровень радиации составил 85 Р/ч, а в 1840 ч. – 38 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

3. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 40 км. Скорость движения 36 км/ч, установленная доза за время движения 10 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 4; 90; 338; 40; 3 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

ВАРИАНТ 22

1.В 22 час. 10 мин. уровень радиации на территории объекта составил 80Р/ч. Определить уровень радиации на объекте на 1 ч. после взрыва и зону, в которой находится объект, если ядерный удар нанесен в 20 ч. 55 мин.

2. На объекте через 11 ч после взрыва уровень радиации составил 170 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в административном здании за 5 30 ч работы, если облучение началось через 24 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 1 30 ч после взрыва 48Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 20 ч, установленная доза 26 Р, продолжительность первой смены – 2 ч.

ВАРИАНТ 23 1. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 31 км. Скорость движения 32 км/ч, установленная доза за время движения 10 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 4; 103; 308; 97; 8 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

2. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 1 45 ч после взрыва 50Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 15 ч, установленная доза 34 Р, продолжительность первой смены – 3 ч.

ВАРИАНТ 24

1. В 2020 ч. на территории объекта уровень радиации составил 95 Р/ч, а в 2350 ч. – 68 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

2. На объекте через 8 30 ч после взрыва уровень радиации составил 150 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в дезактивированных окопах за 6 ч работы, если облучение началось через 20 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 3 ч после взрыва 95Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 18 ч, установленная доза 56 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

ВАРИАНТ 25

1. В 21 час. 30 мин. уровень радиации на территории объекта составил 25Р/ч. Определить уровень радиации на объекте на 1 ч. после взрыва и зону, в которой находится объект, если ядерный удар нанесен в 19 ч. 45 мин.

2. На объекте через 6 30 ч после взрыва уровень радиации составил 190 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в убежище за 5 ч работы, если облучение началось через 12 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 2 ч после взрыва 64Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 17 ч, установленная доза 41 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

ВАРИАНТ 26

1. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 18 км. Скорость движения 25 км/ч, установленная доза за время движения 14 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 3; 74; 285; 109; 6 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

2. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 3 ч после взрыва 100Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 12 ч, установленная доза 52 Р, продолжительность первой смены – 3 ч.

ВАРИАНТ 27

1. В 715 ч. на территории объекта уровень радиации составил 90 Р/ч, а в 1215 ч. – 49 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

2. На объекте через 7 30 ч после взрыва уровень радиации составил 200Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и на ж/д платформе за 3 ч работы, если облучение началось через 20 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 2 45 ч после взрыва 58Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 21 ч, установленная доза 19 Р, продолжительность первой смены – 1 30 ч.

ВАРИАНТ 28

1.В 15 час. 55 мин. уровень радиации на территории объекта составил 35 Р/ч. Определить уровень радиации на объекте на 1 ч. после взрыва и зону, в которой находится объект, если ядерный удар нанесен в 13 ч. 10 мин.

2. На объекте через 13 ч после взрыва уровень радиации составил 130 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в одноэтажном деревянном доме за 7 ч работы, если облучение началось через 18 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 330 ч после взрыва 51Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 22 ч, установленная доза 28 Р, продолжительность первой смены – 1 45 ч.

ВАРИАНТ 29

1. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 32 км. Скорость движения 23 км/ч, установленная доза за время движения 15 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 18; 104; 287; 91; 12 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

2. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 2 15 ч после взрыва 53Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 17 ч, установленная доза 22 Р, продолжительность первой смены – 2 ч.

ВАРИАНТ 30

1. В 10 ч. на территории объекта уровень радиации составил 90 Р/ч, а в 1015 ч. – 56 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

2. На объекте через 12 ч после взрыва уровень радиации составил 160Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в одноэтажном деревянном доме за 24 ч работы, если облучение началось через 24 ч после взрыва.

3. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 3 15ч после взрыва 41Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 20 ч, установленная доза 23 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

Вопросы модуль 1. Контроль и управление безопасностью жизнедеятельности

ВАРИАНТ 1

1. В 1950 ч. на территории объекта уровень радиации составил 90 Р/ч, а в 2220 ч. – 62 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект. 3.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. водород хлор. –310т., хлорпикр. – 30 т., хлора – 45 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 4 ч. Температура воздуха 0° С

ВАРИАНТ 2

1. На объекте через 215 ч после взрыва уровень радиации составил 160 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в пассажирских вагонах за 130 ч работы, если облучение началось через 830 ч после взрыва.

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища хлора емкостью 250 т. Емкость обвалована на высоту 2,5м. Температура воздуха 0° С, скорость ветра 14 м/с. Время от начала аварии 4 ч.

ВАРИАНТ 3

1. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 1 15 ч после взрыва 58Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 20 ч, установленная доза 30 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. водород хлор. – 140 т сероводород – 60 т, фосгена – 80 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 3 ч. Температура воздуха t = +40° С

ВАРИАНТ 4

1. В 8 20 ч. на территории объекта уровень радиации составил 70 Р/ч, а в 935 ч. – 64 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища фосгена емкостью 200 т. Емкость обвалована на высоту 2,3 м. Температура воздуха +40° С, скорость ветра 13 м/с. Время от начала аварии 1 ч

ВАРИАНТ 5

1.Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 27 км. Скорость движения 24 км/ч, установленная доза за время движения 19 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 5; 95; 274; 110; 6 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения

2. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом сероводорода. Величина выброса 1300 т. Определить глубину возможного заражения. Температура воздуха - 40° С.

ВАРИАНТ 6

1.На объекте через 12 ч после взрыва уровень радиации составил 150 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в производственных цехах за 5 ч работы, если облучение началось через 18 ч после взрыва.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. водород хлор. – 310 т., хлорпикр. – 30 т, хлора – 45 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 4 ч. Температура воздуха 0° С

ВАРИАНТ 7

1. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 21 км. Скорость движения 18 км/ч, установленная доза за время движения 16 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 3; 92; 298; 106; 8 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

2.Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища хлора емкостью 250 т. Емкость обвалована на высоту 2,5м. Температура воздуха 0° С, скорость ветра 14 м/с. Время от начала аварии 4 ч.

ВАРИАНТ 8

1. В 915 ч. на территории объекта уровень радиации составил 80 Р/ч, а в 9 45 ч. – 62 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

2. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом хлорциана. Величина выброса не установлена. Определить глубину возможного заражения. Разлив на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха +40° С.

ВАРИАНТ 9

1.На объекте через 3 ч. 15 мин. после взрыва уровень радиации составил Р=100Р/ч. Определить ожидаемый уровень радиации на 10 ч после взрыва.

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища метиламина ем- костью 400 т. Емкость обвалована на высоту 2,9 м. Температура воздуха +40°С, скорость ветра 4 м/с. Время от начала аварии 2ч.

ВАРИАНТ 10

1.В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 3 30 ч после взрыва 120Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 22 ч, установленная доза 68 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

2.Произошла авария, сопровождающаяся выбросом водорода хлористого (3). Величина выброса 750 т. Определить глубину возможного заражения аммиаком. Разлив на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха - 20° С.

ВАРИАНТ 11

1. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 23 км. Скорость движения 23 км/ч, установленная доза за время движения 22 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 11; 103; 301; 87; 9 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

2.На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. серн.анг. – 460, метилакр. – 25 т, солян. к-та – 35 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 3 ч. Температура воздуха 0° С.

ВАРИАНТ 12

1. В 1415 ч. на территории объекта уровень радиации составил 105 Р/ч, а в 1445 ч. – 74 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

2. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом хлора. Величина выброса не установлена. Определить глубину возможного заражения. Разлив на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха 0° С. Q0=90 т.

ВАРИАНТ 13

1.На объекте через 3 ч. 30 мин. после взрыва уровень радиации составил 120Р/ч. Определить ожидаемый уровень радиации на 11 ч. после взрыва.

2. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом метиламина. Величина выброса 550 т. Определить глубину возможного заражения. Разлив на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха 0° С.

ВАРИАНТ 14

1. В 1 час. 25 мин. уровень радиации на территории объекта составил 120Р/ч. Определить уровень радиации на объекте на 1 ч. после взрыва и зону, в которой находится объект, если ядерный удар нанесен в 23 ч. 40 мин.

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища метиламина ем- костью 400 т. Емкость обвалована на высоту 2,9 м. Температура воздуха +40°С, скорость ветра 4 м/с. Время от начала аварии 2ч.

ВАРИАНТ 15

1. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 2 15 ч после взрыва 87Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 22 ч, установленная доза 57 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

2. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом водорода хлористого (3). Величи- на выброса 750 т. Определить глубину возможного заражения аммиаком. Разлив на подсти- лающей поверхности – свободный. Температура воздуха - 20° С.

ВАРИАНТ 16

1. В 1615 ч. на территории объекта уровень радиации составил 70 Р/ч, а в 2045 ч. – 44 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища серн. анг. емкостью 75 т. Емкость обвалована на высоту 1,3 м. Температура воздуха 0° С, скорость ветра 4 м/с. Время от начала аварии 2 ч.

ВАРИАНТ 17

1.Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 19 км. Скорость движения 18 км/ч, установленная доза за время движения 30 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 14; 76; 312; 91; 18 Р/ч. Определить время начала пре- одоления зоны радиоактивного заражения.

2. На участке аммиакопровода произошла авария, сопровождающаяся выбросом аммиака. Величина выброса 400 т. Определить глубину возможного заражения аммиаком. Разлив аммиака на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха 0° С.

ВАРИАНТ 18

1. На объекте через 8 30 ч после взрыва уровень радиации составил 200Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в крытых вагонах за 3 30 ч работы, если облучение началось через 20 ч после взрыва.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. хлора – 350 т, водород циан. – 52 т, нитрилакриловой кислоты – 39 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 2 ч. Температура воздуха - 40° С.

ВАРИАНТ 19

1. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 30 км. Скорость движения 19 км/ч, установленная доза за время движения 17 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 7; 86; 305; 134; 11 Р/ч. Определить время начала пре- одоления зоны радиоактивного заражения.

2. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом метиламина. Величина выброса 550 т. Определить глубину возможного заражения. Разлив на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха 0° С.

ВАРИАНТ 20

1. В 645 ч. на территории объекта уровень радиации составил 75 Р/ч, а в 815 ч. – 52 Р/ч. Определить время ядерного удара и зону, в которой находится объект.

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища сероводорода емкостью 180т. Емкость обвалована на высоту 2,2м. Температура воздуха t = 0° С, скорость ветра 12 м/с. Время от начала аварии 2 ч.

ВАРИАНТ 21

1. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 40 км. Скорость движения 36 км/ч, установленная доза за время движения 10 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 4; 90; 338; 40; 3 Р/ч. Определить время начала преодоления зоны радиоактивного заражения.

2. Произошла авария, сопровождающаяся выбросом сероводорода. Величина выброса 1300т. Определить глубину возможного заражения. Температура воздуха 40° С.

ВАРИАНТ 22

1. На объекте через 11 ч после взрыва уровень радиации составил 170 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в административном здании за 5 30 ч работы, если облучение началось через 24 ч после взрыва.

2. На участке аммиакопровода произошла авария, сопровождающаяся выбросом аммиака. Величина выброса 400 т. Определить глубину возможного заражения аммиаком. Разлив аммиака на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха 0° С.

ВАРИАНТ 23

1. Формированию ГО, при следовании по маршруту выдвижения в район проведения АСиДНР, необходимо преодолеть зону заражения. Длина зараженного участка 31 км. Скорость движения 32 км/ч, установленная доза за время движения 10 Р. Уровни радиации измерены и составили на 1ч после взрыва, соответственно 4; 103; 308; 97; 8 Р/ч. Определить время начала пре- одоления зоны радиоактивного заражения.

2. Оценить, на каком удалении будет сохраняться опасность для населения при образовании зоны химического заражения в случае разрушения хранилища фосгена емкостью 200 т. Емкость обвалована на высоту 2,3 м. Температура воздуха +40° С, скорость ветра 13 м/с. Время от начала аварии 1 ч.

ВАРИАНТ 24

1. На объекте через 8 30 ч после взрыва уровень радиации составил 150 Р/ч. Определить дозу, которую получают рабочие и служащие объекта на открытой местности и в дезактивированных окопах за 6 ч работы, если облучение началось через 20 ч после взрыва.

2. На ХОО сосредоточены запасы СДЯВ, в т.ч. водород хлор. – 140 т сероводород – 60 т, фосгена – 80 т. Определить глубину зоны заражения в случае разрушения объекта. Время, прошедшее после разрушения объекта 3 ч. Температура воздуха t = +40° С

ВАРИАНТ 25

1. В районе проведения АСиДНР уровень радиации составил через 2 ч после взрыва 64Р/ч. Определить количество и продолжительность смен для проведения АСиДНР, если общий объем работ – 17 ч, установленная доза 41 Р, продолжительность первой смены – 2 30 ч.

2. На участке аммиакопровода произошла авария, сопровождающаяся выбросом аммиака. Величина выброса 1500т. Определить глубину возможного заражения аммиаком. Разлив аммиака на подстилающей поверхности – свободный. Температура воздуха +40° С. 4.6.

4.7 Список вопросов к зачету с оценкой

Номер вопроса	Содержание вопроса	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Основы ноксологии	ОПК-1.1, ОПК-2.1
2	Эволюция опасностей	
3	Возникновение научного направления – ноксология	
4	Теоретические и прикладные основы нового научного знания ноксологии	
5	Принципы и понятия ноксологии	
6	Опасность, условия ее возникновения и реализации	
7	Закон толерантности	
8	Опасные и чрезвычайно опасные воздействия	
9	Опасности, условия их возникновения и реализации	
10	Качественная классификация опасностей	
11	Теоретические и практические основы устойчивого развития системы «человек – техносфера – окружающая среда»	

1	2	3
12	Критерии оценки и анализа опасностей и показатели из негативного влияния на человека и окружающую среду	
13	Количественная оценка и нормирование опасностей	
14	Аксиомы ноксологии	ОПК-2.1, ОПК-2.2
15	Аксиома о воздействии среды обитания на человека	
16	Аксиома об одновременном воздействии опасностей	
17	Аксиома о совокупном воздействии опасностей на объект защиты	
18	Поле и круги опасностей	
19	Идентификация элементов системы «человек-машина-среда»	
20	Построение причинно-следственного поля опасностей, действующих на человека в современной техносфере	
21	Опасные зоны в условиях производства и окружающей среды	
22	Предельно допустимыми концентрации	
23	Отрицательные показатели ноксологии	ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2
24	Оценка уровня загрязнения питьевой воды	
25	Оценка уровня химического загрязнения почв	
26	Основные группы факторов, влияющих на продолжительность жизни населения и его здоровье	
27	Прогноз на вероятность проявления той или иной опасности или их комплекса	
28	Основные понятия о ЧС	
29	Классификация ЧС	
30	Классификация опасных химических веществ	
31	Характеристика физико-химических свойств ОХВ	
32	Определение и прогнозирование возможной химической обстановки	
33	Прогнозирования масштабов зон заражения при авариях и разрушениях химически опасных объектов	
34	Теоретические основы реализации защиты объекта от опасностей среды обитания	
35	Рекомендации к созданию и проведению предупредительных и защитных мероприятий	
36	Аварии с выбросом радиоактивных веществ	ОПК-2.1, ОПК-2.2
37	Общие положения прогнозирования аварий с выбросом радиоактивных веществ	
38	Краткая характеристика ионизирующего излучения	
39	Прогнозирование возможной радиационной обстановки	
40	Приведение уровней радиации к одному времени после взрыва	
41	Критерии допустимой травмоопасности потоков	
42	Вероятность реализации негативного воздействия за определенный период времени, риск	
43	Индивидуальный, социальный, экологический и приемлемый риск	
44	Культура безопасности и риск-ориентированного мышления	
45	Идентификация опасностей. Мониторинг и контроль опасностей	

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Годи место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	Ноксология Учебное пособие для вузов, обучающихся по направлению "Техносферная безопасность"	Белов С.В. Симакова Е.Н.	М. "Новые технологии", МО РФ 2016	Модуль №1 – №4	10	-
2	Безопасность жизнедеятельности на производстве: учебник	Б. И. Зотов, В. И. Курдюмов	М: Издательство «Академия» - 2016, с.427	Модуль №1 – №4	3	-
3	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность)	Белов С.В.	4-е изд., испр. и доп. - М.: ЮРАЙТ, 2013. - 683 с.	Модуль №1,3	20	-
4	Безопасность жизнедеятельности: учебник	Под ред. В.А. Трефилова	М.: Академия, 2015. - 304 с	Модуль №1 – №4	1	-

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Годи место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	Безопасность жизнедеятельности	С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков	М.: Высш. шк., 2009.-606с	1, 2, 3	10	-
2	Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях.	В.А. Девисилов	М. :МарТ, Гриф: МО РФ 2011	1,2, 3	10	-
3	Современный комплекс проблем безопасности [Электронный ресурс]: учебник. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://textarchive.ru/c-2710917.html	Под редакцией Сапронова В.В.	М: Издательство Академия» - 2009, с.112 с	Модуль №1,2	+	+
4	Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс]: учебник. - Электрон. дан. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=271593	Хван Т.А. , Хван П. А.	11-е изд., Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2014. – 448 с.	Модуль №1,2,3	+	+
5	Ноксология. Учебное пособие для практических занятий.	Таран Е.А.	Зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2013.-97с.	Модуль №1 – №4	10	10
6	Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов. Электрон. дан. - Режим доступа: https://urait.ru/bcode/468920	Резчиков. Е. А., Рязанцева А.В.	Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 639 с.	Модуль №1-3	+	+

5.3. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

1. http://www.base.garant.ru - Информационно-правовой портал Гарант.
2. http://www.consultant.ru – справочная система «КонсультантПлюс».
3. http://www.minzdravsoc.ru - Официальный сайт Минздравсоцразвития РФ.
4. http://www.trudohrana.ru – Информационный портал по ОТ для специалистов.

5 http://www.ohranatruda.ru - Информационный портал "ОХРАНА ТРУДА В РОССИИ"

6 http://www.tehbez.ru – новости ОТ

7 Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https//biblioclub.ru/

8. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система – https//e.lanbook.com/
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
10. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
11. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
12. ZOOM Свободно распространяемое ПО, https://zoom.us/support/download
13. http://\vww.bez.econavt.ru Безопасность жизнедеятельности

Журналы по ОТ

1 www.trudohrana.ru Журнал "Охрана труда в вопросах и ответах"

2 http://www.novtex.ru/bjd/ Безопасность жизнедеятельности

3 http://www.magbvt.ru "БЕЗОПАСНОСТЬ В ТЕХНОСФЕРЕ"

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4 Программное обеспечение учебного процесса

LibeOffice

5.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	Изучение теоретического материала	Белов С.В. Симакова Е.Н.	Ноксология Учебное пособие для вузов, обучающихся по направлению "Техносферная безопасность"	М. "Новые технологии", МО РФ 2016
		Под ред. С.В. Белова	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды. Уч. для бакалавров	Издательство: Юрайт, 2016 г.
		Б. И. Зотов, В. И. Курдюмов	Безопасность жизнедеятельности на производстве: учебник	М: Издательство «Академия» - 2016
		Резчиков. Е. А., Рязанцева А.В.	Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов. Электрон. дан. - Режим доступа: https://urait.ru/bcode/468920	Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 639 с.
2	Написание реферата	С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков	Безопасность жизнедеятельности	М.: Высш. шк., 2009.-606с
		В.А. Девисилов	Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях.	М. :МарТ, Гриф: МО РФ 2011
		Под редакцией Сапронова В.В.	Современный комплекс проблем безопасности	М: Издательство Академия» - 2009, с.112
		П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев, Н.И. Сердюк	Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда.	М: Высшая школа, 2017
4	Выполнение расчетной рабаты	Таран Е.А	Ноксология (Учебное пособие для студентов ВУЗов)	Зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2013

6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1-305 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Лаборатория защиты в чрезвычайных ситуациях. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели Посадочных мест 24. Доска меловая Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), ноутбук.
1-304 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория пожарной и электробезопасности. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели Посадочных мест 24. Доска меловая Набор плакатов Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), ноутбук.
2-252 Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114
2-170а Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 2 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 1шт. Системный блок С2,8Ггц , 512 Mb, 160Gb HDD – 1 шт., монитор Samsung 920NW– 1 шт., монитор Phillips 2205– 1 шт., принтер HP LJ 1150. МФУ Kyocera Taskalfa 180
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт.
1-304 а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – I корпуса для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19	Укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: безопасность, безопасность жизнедеятельности, опасность, техносфера, ноксосфера, вредный производственный фактор, идентификация и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.
Подготовка к зачету с оценкой	При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.