

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**Институт гражданской защиты
Кафедра техносферной безопасности**



УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.Ю. Малкин

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Мониторинг безопасности**

по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

магистерская программа «Пожарная безопасность»

Луганск - 2023

Лист согласования рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Мониторинг безопасности» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность. – 30 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Мониторинг безопасности» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Министерства науки и высшего образования Российской Федерации) от 25.05.2020 № 678 (с изменениями и дополнениями).

СОСТАВИТЕЛЬ:

к.т.н., доц. Максьюк И.К.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры техносферной безопасности «06» апреля 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

техносферной безопасности

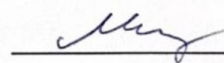


Павленко А.Т.

Переутверждена: «__» ____ 20__ г., протокол № ____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института гражданской защиты «20» апреля 2023 г., протокол № 8

Председатель учебно-методической комиссии
института гражданской защиты



Михайлов Д.В.

© Максьюк И.К., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – получение компетенций в области техносферной безопасности, защиты населения, прогнозирования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, подготовка специалистов для работы в органах управления МЧС, а так же подсистемах государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС.

Задачи:

- изучение методов мониторинга окружающей среды (глобальный, государственный, региональный, локальный, фоновый);
- изучение методов мониторинга источников опасности (объектовый, аэрокосмический), контроля безопасности оборудования и продукции, неразрушающего технического контроля;
- изучение методов мониторинга здоровья работающих и населения (аттестация рабочих мест, контроль воздействия на человека опасных факторов техносферы, таких как вибрация, шум, ЭМП и ЭМИ, радиация и др.)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Мониторинг безопасности» входит в обязательную часть дисциплин учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания высшей математики, умения работать с новой информацией, учебником и другой учебной и научной литературой, навыки поиска необходимых данных в интернете, написания рефератов, составления конспекта, работы с компьютером.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: обеспечение производственной и экологической безопасности и пожарная безопасность градостроительных и объемно-планировочных решений.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ОПК-4.1. Умеет реализовывать образовательные технологии при проведении обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Знать: как проводить обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
		Уметь: реализовывать образовательные технологии при проведении обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
		Владеть: реализации обучения по вопросам безопасности

		жизнедеятельности и защиты окружающей среды
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	180 (5 зач. ед)	180 (5 зач. ед)
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	60	22
Лекции	12	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	24	12
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.)	24	4
Самостоятельная работа студента (всего)	120	158
Форма аттестация	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Основы организации мониторинга и прогнозирования факторов риска и уязвимости природно-техногенных объектов.

Введение. Цели, задачи курса, структура. Научно-технический прогресс – как источник потенциальных опасностей. Источники опасности урбанизированных территорий, объекты и реципиенты риска, масштабы распространения факторов риска, уровни опасности.

Тема 2. Виды регулярных наблюдений за факторами риска природного и техногенного характера.

Системы мониторинга на территории РФ: мониторинг источников антропогенного воздействия, мониторинг радиационной обстановки, санитарно-гигиенический мониторинг, мониторинг трансграничных переносов загрязняющих веществ и др. Организации республиканского уровня, координирующие деятельность в сфере экологического мониторинга и безопасности природопользования.

Тема 3. Организация сети наблюдений и формирование информационных ресурсов.

Программы наблюдения. Пространственная структура и периодичность наблюдений, контролируемые параметры, методическое обеспечение мониторинга.

Тема 4. Аэрокосмические технологии мониторинга безопасности и оценки состояния компонентов окружающей среды и природных ресурсов.

Технические средства наземных средств наблюдения и измерений показателей природных факторов риска. Возможности космического мониторинга. Дистанционное зондирование Земли. Сеть региональных и территориальных центров мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

Тема 5. Сбор информации и формирование баз данных о факторах риска.

Формирование информационных ресурсов территориального уровня. Базы данных о факторах риска, потенциально опасных объектах, экологическом состоянии территории. Возможности геоинформационных систем для визуализации результатов наблюдений и контроля в объектах окружающей среды.

Тема 6. Мониторинг природных и техногенных факторов риска. Характеристика факторов риска и последствий чрезвычайных ситуаций природного происхождения. Виды наблюдений за проявлением природных факторов риска, значимых для территориального планирования, проектирования и эксплуатации природно-техногенных комплексов и промышленных объектов.

Тема 7. Организация наблюдений за факторами риска и последствиями техногенных аварий. Радиационно-экологический мониторинг.

Характеристика радиационного воздействия. Особенности оценки радиационного риска. Количественные показатели радиационного риска. Основные источники радиационного риска естественного и техногенного происхождения. База данных автоматизированного контроля радиационной обстановки на территории ЛНР. Радиационно-экологический мониторинг. Приборы радиационного контроля.

Тема 8. Мониторинг воздействия аварийно-химически опасных веществ.

Характеристика АХОВ. Химическое загрязнение и характер воздействия загрязняющих веществ на организм человека. Риск возникновения аварийной ситуации на химическом предприятии. Основные принципы обеспечения химической безопасности. Мониторинг химически опасных объектов. Техническое оснащение. Организация наблюдений для выявления экологических ущербов аварий и чрезвычайных ситуаций.

Тема 9. Мониторинг загрязнений природной среды нефтепродуктами.

Характеристика воздействия на компоненты окружающей среды углеводородного сырья и производственных объектов, обеспечивающих их добычу и транспортировку. Аварийные разливы нефти, нефтезагрязненные грунты. Мониторинг загрязнения воздушной среды, объектов гидросферы, почвенно-растительного покрова. Прогноз зон распространения и возможности самоочищения природных сред.

Тема 10. Мониторинг объектов размещения отходов производства и потребления.

Система мониторинга полигонов захоронения бытовых и промышленных отходов в штатном режиме. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций на полигонах. Контроль соответствия заявленной степени опасности отходов, поступающих на полигон.

Тема 11. Мониторинг гидротехнических сооружений.

Объекты мониторинга безопасности гидротехнических сооружений. Система мониторинга безопасности для накопителей промышленных отходов. Мониторинг состояния водоподпорных гидротехнических сооружений (плотин). Требования к системе прогнозирования возможных последствий гидродинамических аварий на водоподпорных гидротехнических сооружениях.

Тема 12. Мониторинг безопасности атмосферного воздуха.

Источники загрязнения атмосферного воздуха. Классификация выбросов. Сеть наблюдений за уровнем загрязнения атмосферного воздуха. Посты стационарные, маршрутные, подфакельные. Принципы выбора мест расположения стационарных постов. Виды программ наблюдений за загрязнением воздуха. Организация мониторинга атмосферного воздуха на отдельно взятом промышленном объекте. Обоснование перечня загрязняющих веществ, подлежащих контролю. Краткая характеристика приоритетных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объём часов	
		Очная	Заочная

		форма	форма
1	2	3	4
1	Основы организации мониторинга и прогнозирования факторов риска и уязвимости природно-техногенных объектов.	1	1
2	Виды регулярных наблюдений за факторами риска природного и техногенного характера.	1	
3	Организация сети наблюдений и формирование информационных ресурсов.	1	
4	Аэрокосмические технологии мониторинга безопасности и оценки состояния компонентов окружающей среды и природных ресурсов.	1	
5	Сбор информации и формирование баз данных о факторах риска.	1	
6	Мониторинг природных и техногенных факторов риска.	1	1
7	Организация наблюдений за факторами риска и последствиями техногенных аварий. Радиационно-экологический мониторинг.	1	
8	Мониторинг воздействия аварийно-химически опасных веществ.	1	
9	Мониторинг загрязнений природной среды нефтепродуктами.	1	1
10	Мониторинг объектов размещения отходов производства и потребления.	1	1
11	Мониторинг гидротехнических сооружений.	1	1
12	Мониторинг безопасности атмосферного воздуха.	1	1
Итого:		12	6

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	2	3	4

1	Основы организации мониторинга и прогнозирования факторов риска и уязвимости природно-техногенных объектов.	2	1
2	Виды регулярных наблюдений за факторами риска природного и техногенного характера.	2	
3	Организация сети наблюдений и формирование информационных ресурсов.	2	
4	Аэрокосмические технологии мониторинга безопасности и оценки состояния компонентов окружающей среды и природных ресурсов.	2	-
5	Сбор информации и формирование баз данных о факторах риска.	2	
6	Мониторинг природных и техногенных факторов риска.	2	1
7	Организация наблюдений за факторами риска и последствиями техногенных аварий. Радиационно-экологический мониторинг.	2	-
8	Мониторинг воздействия аварийно-химически опасных веществ.	2	
9	Мониторинг загрязнений природной среды нефтепродуктами.	2	1
10	Мониторинг объектов размещения отходов производства и потребления.	2	1
11	Мониторинг гидротехнических сооружений.	2	1
12	Мониторинг безопасности атмосферного воздуха.	2	1
Итого:		24	12

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине «Мониторинг безопасности» учебным планом не предусмотрены.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Основы организации мониторинга и прогнозирования факторов риска и уязвимости природно-техногенных объектов.	Подготовка к семинарским занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	10	13
2	Виды регулярных наблюдений за факторами риска природного и техногенного характера.	Подготовка к семинарским занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	10	13
3	Организация сети наблюдений и формирование информационных ресурсов.	Подготовка к семинарским занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	10	13
4	Аэрокосмические технологии мониторинга безопасности и оценки состояния компонентов окружающей среды и природных ресурсов.	Подготовка к семинарским занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	10	13
5	Сбор информации и формирование баз данных о факторах риска.	Подготовка к семинарским занятиям, к текущему контролю	10	13

		знаний и умений.		
6	Мониторинг природных и техногенных факторов риска.	Подготовка к семинарским занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	10	13
7	Организация наблюдений за факторами риска и последствиями техногенных аварий. Радиационно-экологический мониторинг.	Подготовка к семинарским занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	10	13
8	Мониторинг воздействия аварийно-химически опасных веществ.	Подготовка к семинарским занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	10	13
9	Мониторинг загрязнений природной среды нефтепродуктами.	Подготовка к семинарским занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	10	13
10	Мониторинг объектов размещения отходов производства и потребления.	Подготовка к семинарским занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	10	13
11	Мониторинг гидротехнических сооружений.	Подготовка к семинарским занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	10	13
12	Мониторинг безопасности атмосферного воздуха.	Подготовка к семинарским занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	10	13
Итого:			120	156

4.7. Курсовые работы/проекты. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы, электронные учебные издания), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Костарев, С. Н. Мониторинг безопасности : учебно-методическое пособие / С. Н. Костарев. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 204 с. — ISBN 978-5-398-01424-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160464>.
2. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Н. Г. Занько [и др.] изд. 13-е, испр.; Под ред. О.Н. Русака. – СПб.: Изд-во «Лань», 2010. – 671 с.
3. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Н. Г. Занько [и др.] изд. 13-е, испр.; Под ред. О.Н. Русака. – СПб.: Изд-во «Лань», 2010. – 671 с.
4. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ для вузов / П. П. Кукин, В. Л. Лапин, Н. Л. Пономарев, Н. И. Сердюк. - 4-е изд., перераб. - М.: Высш. шк., 2007. - 335 с
5. Петров, Ю.П. Расследование и предупреждение техногенных катастроф/Ю.П. Петров.- Петербург: БХВ., 2007. - 104 с.

б) дополнительная литература:

1. Маршалл, В. Основные опасности химических производств / В. Маршалл; пер. с англ. Б. Г. Барсамяна и др., под ред. Б. Б. Чайванова, А. Н. Черноплекова. –М.: Мир, 1989. - 671 с.
2. Яковлев, В. Л. Предупреждение аварий в нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах / В. Л. Бард, А. В. Кузин. . –М.: Химия, 1984. - 247 с
3. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / : В.П.Дмитренко, Е. М.Мессинева, А. Г.Фетисов. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 428 с.
4. Инженерно-экологический справочник : учебное пособие для вузов по направлению «Техносферная безопасность» / А. С. Тимонин [и др.] ; Под общ. ред. А. С. Тимонина; Гипрогазоочистка, Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р. Е. Алексеева. - 2-е изд., перераб., испр. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2015.
5. Широков Ю.А. Техносферная безопасность. Организация, управление, ответственность : Учебное пособие / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 408 с.
6. Широков Ю.А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для вузов / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 488 с.

в) интернет-ресурсы:

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные ресурсы:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

г) программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Мониторинг безопасности» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

**Паспорт
оценочных средств по учебной дисциплине
«Мониторинг безопасности»**

Описание уровней сформированности и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования в ходе изучения дисциплины

Этап	Код компетенции	Уровни сформированности	Критерии оценивания компетенции
-------------	------------------------	--------------------------------	--

		компетенции	
Начальный	ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности	Пороговый	Знать: как проводить обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
Основной	жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Базовый	Уметь: реализовывать образовательные технологии при проведении обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
Заключительный		Высокий	Владеть: реализации обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компете нции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по дисциплине)	Темы учебной дисциплины	Этапы формирова ния (семестр изучения)
1.	ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ОПК-4.1. Умеет реализовывать образовательные технологии при проведении обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей	Основы организации мониторинга и прогнозирования факторов риска и уязвимости природно-техногенных объектов.	3
				Виды регулярных наблюдений за факторами риска природного и техногенного характера.	3
				Организация сети наблюдений и	3

			среды	формирование информационных ресурсов.	
				Аэрокосмические технологии мониторинга безопасности и оценки состояния компонентов окружающей среды и природных ресурсов.	3
				Сбор информации и формирование баз данных о факторах риска.	3
				Мониторинг природных и техногенных факторов риска.	3
				Организация наблюдений за факторами риска и последствиями техногенных аварий. Радиационно-экологический мониторинг.	3
				Мониторинг воздействия аварийно-химически опасных веществ.	3
				Мониторинг загрязнений природной среды нефтепродуктами.	3
				Мониторинг объектов размещения отходов производства и потребления.	3
				Мониторинг гидротехнических сооружений.	3
				Мониторинг безопасности атмосферного воздуха.	3

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ОПК-4.1. Умеет реализовывать образовательные технологии при проведении обучения по вопросам безопасности и жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Знать: как проводить обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. Уметь: реализовывать образовательные технологии при проведении обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды Владеть: реализации обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды ского законодательства	Тема 1. Основы организации мониторинга и прогнозирования факторов риска и уязвимости природно- техногенных объектов. Тема 2. Виды регулярных наблюдений за факторами риска природного и техногенного характера. Тема 3. Организация сети наблюдений и формирование информационных ресурсов. Тема 4. Аэрокосмические технологии мониторинга безопасности и оценки состояния компонентов окружающей среды и природных ресурсов. Тема 5. Сбор информации и	Доклад, сообщение, тестовые задания, реферат

				формирование баз данных о факторах риска. Тема 6. Мониторинг природных и техногенных факторов риска. Тема 7. Организация наблюдений за факторами риска и последствиями техногенных аварий. Радиационно-экологический мониторинг. Тема 8. Мониторинг воздействия аварийно-химически опасных веществ. Тема 9. Мониторинг загрязнений природной среды нефтепродуктами. Тема 10. Мониторинг объектов размещения отходов производства и потребления. Тема 11. Мониторинг гидротехнических сооружений.	
--	--	--	--	--	--

				Тема Мониторинг безопасности атмосферного воздуха	12.	
--	--	--	--	--	------------	--

1. Тестовые задания
(пороговый уровень)

Задание №1 К числу наиболее загрязнённых районов относятся ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) магистрали
- 2) зоны, находящиеся на расстоянии 2 ...3 км от низких источников выбросов;
- 3) зоны, находящиеся на расстоянии 3...4км от высоких источников выбросов;
- 4) зоны, находящиеся на расстоянии 2...3км от высоких источников выбросов;

Задание №2 Рассчитайте значение КОВ, если масса выброса нафталина составляет 0,25 т/год, ПДК_{крз} = 0,007 мг/м³ , а = 0,9. (Ответ округлить до сотых)

Запишите число:

- 1) Ответ:

Задание №3. Укажите устройство



Запишите ответ:

1) Ответ:

Задание №4 Автолабораториями типа «Атмосфера» оборудуются ... посты

Запишите ответ:

1) Ответ:

Задание №5 Программа наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, которая проводится с целью получения информации только о разовых концентрациях, - ...

Запишите ответ:

1) Ответ:

Задание №6 Посты, предназначенные для выявления долговременных измерений содержания основных и наиболее распространённых специфических загрязняющих веществ, - ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) передвижные пост
- 2) маршрутные
- 3) стационарные
- 4) подфакельные

Задание №7 Критериальные загрязнители атмосферы –

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) пестициды
- 2) фотохимические оксиданты
- 3) оксиды азота
- 4) озон

Задание №8 Выберите из перечисленных методы отбора проб воздуха

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) аспирационный метод
- 2) метод выливания
- 3) абсорбция
- 4) адсорбция 20
- 5) инъекционный метод

Задание №9 Контроль загрязнения атмосферы осуществляется по

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) обязательной программе
- 2) полной программе
- 3) экстренной программе
- 4) срочной программе
- 5) неполной программе
- 6) несрочной программе
- 7) дневной программе

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «тестирование»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	85-100% правильных ответов
4	71-85% правильных ответов
3	61-70% правильных ответов
2	60% правильных ответов и ниже

**2. Вопросы для обсуждения (в виде докладов, сообщений)
(пороговый уровень)**

1. Состояние промышленной безопасности на опасных производственных объектах.
2. Аварийность и травматизм на опасных производственных объектах.
3. Основы регулирования процессов обеспечения безопасных условий работы в строительстве.
4. Требования промышленной безопасности при функционировании опасного производства.
5. Идентификация опасных производственных объектов.
6. Регистрация опасных производственных объектов.
7. Лицензирование в области промышленной безопасности.
8. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах.
9. Экспертиза промышленной безопасности.
10. Аттестация работников, эксплуатирующих опасные производственные объекты.
11. Соблюдение требований промышленной безопасности на производстве.
12. Расследование аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах.
13. Страхование ответственности за причинение вреда.
14. Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности.
15. Аварийно-спасательные службы и формирования по ликвидации аварий на опасных производственных объектах.
16. Оценка ущерба от аварий на опасных производственных объектах.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «доклад, сообщение»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)

4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

3. Реферат (базовый уровень)

1. Организация в РФ наблюдения за состоянием окружающей природной среды.
2. Организация службы наблюдения за состоянием окружающей среды на железнодорожном транспорте.
3. Цели и задачи производственного мониторинга.
4. Структура мониторинга водного объекта.
5. Сеть постов и пунктов контроля на водных объектах.
6. Задачи и этапы проведения производственного экологического контроля.
7. Ведомственный экологический контроль.
8. Муниципальный экологический контроль.
9. Общественный экологический контроль.
10. Экологический мониторинг зон влияния источников выбросов и сбросов на состояние объектов окружающей природной среды.
11. Мониторинг атмосферного воздуха.
12. Мониторинг загрязнения почв.
13. Мониторинг урбанизированных территорий.
14. Калориметрический метод измерений – приборы для проведения измерений, принцип действия.
15. Хроматографический метод измерений – приборы для проведения измерений, принцип действия.
16. Полярографический метод измерений – приборы для проведения измерений, принцип действия.
17. Что такое дистанционные методы контроля и для чего они применяются в мониторинге безопасности.
18. В чем различие чрезвычайных ситуаций техногенного, антропогенного и природного характера.
19. Классификация природных ресурсов. Что такое кадастр природных ресурсов.
20. Какие ресурсы относятся к исчерпаемым. Что такое альтернативные источники энергии.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «реферат»

Шкала оценивания (интервал	Критерий оценивания
----------------------------------	---------------------

баллов)	
5	Реферат представлен на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.). Оформлен в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
4	Реферат представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.). В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
3	Реферат представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.). В оформлении допущены ошибки в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
2	Реферат представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

4. Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет) Теоретические вопросы

1. Развитие биосферы под воздействием деятельности человека
2. Законы развития экологических систем
3. Системный подход проведения мониторинга и экспертизы безопасности жизнедеятельности
4. Рациональное использование энергии – основа устойчивого развития биосферы
5. Материальный баланс
6. Мониторинг безопасности жизнедеятельности. Классификация видов мониторинга
7. Мониторинг промышленной безопасности
8. Мониторинг промбезопасности химической и добывающей промышленности
9. Мониторинг районов гидротехнических сооружений
10. Мониторинг и оценка загрязненности почвы
11. Мониторинг территорий населенных мест и городских агломераций
12. Мониторинг районов АЭС
13. Мониторинг территорий нефтегазопроводов и транспортных систем
14. Наблюдательные сети и программы наблюдений
15. Дистанционные методы исследований
16. Наблюдательные станции
17. Моделирование технологических процессов и экологических систем
18. Расчет количества загрязняющих веществ, выделяющихся при горении топлива
19. Распределение вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха
20. Прогноз качества воды рек и водоемов при сбросе загрязняющих веществ
21. Нормирование выбросов загрязняющих веществ
22. Нормирование сбросов загрязняющих веществ
23. Основные положения экспертизы по охране биосферы от ионизирующих излучений

24. Расчет ожидаемой активности излучения при выбросах радионуклидов
25. Оценка уровней шума и его воздействие на биосферу
26. Влияние освещения на условия деятельности человека
27. Основы эколого-экономической экспертизы
28. Эколого-экономический ущерб от загрязнения атмосферы
29. Эколого-экономический ущерб от загрязнения водоемов и почвы
30. Нормативно-правовая база мониторинга и экспертизы безопасности жизнедеятельности

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству зачет

Шкала оценивания зачета	Характеристика знания предмета и ответов
зачтено	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений с указанием страниц	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)