

Государственное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Естественно-географический факультет

Кафедра «Техносферная безопасность»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2018 /2019 учебный год

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.14 «МОНИТОРИНГ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки

«Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Для набора

2015 года

Квалификация (степень) выпускника - **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Тирасполь, 2018

Рабочая программа дисциплины «*МОНИТОРИНГ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ*» сост.
Е.В. Дяговец – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018 - 16 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины
«*МОНИТОРИНГ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ*» студентам очной формы обучения по
направлению подготовки:

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки:

«Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного
образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01
«Техносферная безопасность», утвержденного приказом Министерства образования и
науки РФ № 246 от 21.03.2016 г.

Составитель  / Дяговец Е.В., ст. преп.каф. Техн. безопасность/
« 01 » « 09 » 2018 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «Мониторинг среды обитания» является: ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми при контроле среды обитания; методами прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций, подготовка специалистов к участию в научно-исследовательской и экспертной деятельности в области защиты среды обитания.

Основная задача дисциплины - ввести студента в круг проблем, связанных с методическими основами и средствами наблюдения, оценки и прогноза состояния среды обитания, вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- выбора методов осуществления мониторинга и приборов контроля среды обитания;
- прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина " Мониторинг среды обитания" относится к учебным дисциплинам базовой части профессионального цикла основной образовательной программы (далее — ООП) всех направлений подготовки, квалификация (степень) – бакалавр.

Изучение дисциплины " Мониторинг среды обитания " базируется на междисциплинарных знаниях «Математики», «Химии» «Экологии» и других дисциплин естественно–научного и общепрофессионального профиля. Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, в частности:

знать:

- теоретические основы, лежащие в основе методов и средств контроля среды обитания;
- основные характеристики средств контроля, методы прогнозирования состояния среды обитания;
- принципы организации и работы системы экологического мониторинга;
- методические основы анализа объектов мониторинга;
- методы обработки результатов анализа;
- принципы проверки достоверности результатов анализа;
- средства передачи мониторинговой информации;
- принципы прогнозирования развития экологической ситуации и управления качеством среды обитания;

уметь:

- выбирать методы и приборы для контроля за качеством среды обитания;
- рассчитывать необходимое количество и расположение следящей аппаратуры;
- выбирать методику отбора проб, пробоподготовки, анализа для конкретных исследуемых объектов;
- использовать различные методы обработки результатов;
- количественно оценивать ситуацию при условиях многофакторного антропогенного воздействия на среду обитания;
- разрабатывать элементы информационно-аналитических систем мониторинга;

- использовать готовые пакеты программ, предназначенные для обработки результатов с целью прогнозирования экологической ситуации и выбора управленческих решений

иметь представление:

- об анализе объектов экономики и источников загрязнения среды обитания, исходя из их структуры и реализуемых технологических процессов;
- о нормативных показателей для расчета выбросов, сбросов, твердых отходов и энергетических воздействий источниками загрязнения среды обитания;
- о приоритетном ранжировании источников загрязнения среды обитания по их негативному воздействию в пределах техносферного региона.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

3.1. *Основные общекультурные компетенции*, приобретаемые при изучении данной дисциплины:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-7	владение культурой безопасности и риск ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ОК-11	способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

3.2. *Основные профессиональные компетенции*, приобретаемые при изучении данной дисциплины:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-9	готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-14	способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
ПК-15	способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
ПК-18	готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
ПК-20	способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
ПК-21	способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

В результате освоения дисциплины студент должен:

иметь представление:

- о базовых общепрофессиональных (общэкологических) нормах, регулирующих социальную политику государства в отношении охраны природной среды;
- об основах экологической безопасности окружающей среды.

знать:

- экологические принципы рационального использования природных ресурсов основы экологического права и экологической безопасности окружающей среды
- основы охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области охраны окружающей среды.

уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;
- оценивать экологическое состояние территории точки зрения последствий профессиональной деятельности применять знание законодательства в области экологии в целях сохранения окружающей среды;
- обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей;
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.

овладеть навыками:

- экологического мониторинга; экологической экспертизы; проведения
- инженерно-экологического анализа между параметрами технологических процессов и изменениями в окружающей человека среде.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов очного отделения:

Количество часов								
Специальность	Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					Форма итогового контроля
			Аудиторных				Сам. работы	
			Всего	Лекций	Лаб. раб	Практ зан.		Экзамен
БЖД в техносфере	7	5 з.е./180	76	32	12	32	68	36
Итого:		5 з.е./180						

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Очное.

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов					Итоговый контроль экзамен
		Всего	Аудиторная работа			Вне- ауд. раб. (СР)	
			Л	Л/р	ПЗ		

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. раб. (СР)	Итоговый контроль экзамен
			Л	Л/р	ПЗ		
1	Введение в дисциплину «Мониторинг среды обитания»	40	10		10	20	-
2	Мониторинг химического загрязнения среды обитания	64	10	12	22	20	-
3	Мониторинг энергетических загрязнений	20	4			16	-
4	Мониторинг чрезвычайных ситуаций	12	4			8	-
5	Обработка информации мониторинга и контроля	8	4			4	-
	Всего:	144	32	12	32	68	36
Трудоёмкость, часы:		180					

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

4.3.1. Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
1	1	10	Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ. Тема 1. Введение в дисциплину «Мониторинг среды обитания» - Определение понятия «мониторинг», цели и задачи мониторинга среды обитания; - Классификация систем и видов мониторинга окружающей среды. Тема 2. Глобальный мониторинг Тема 3. Национальная система экологического мониторинга. Региональный и локальный мониторинг	Стенды, плакаты
2	2	10	Раздел 2. МОНИТОРИНГ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ 2.1. Мониторинг атмосферного воздуха, организованных и неорганизованных источников загрязнения атмосферы Тема 4. Мониторинг атмосферного воздуха - Критерии оценки качества воздушной среды; - Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы; - Размещение и количество постов наблюдений; - Программа и сроки наблюдений; - Определение перечня веществ, подлежащих контролю; - Высота и продолжительность отбора проб;	Плакаты, раздаточный материал

			- Организация метеорологических наблюдений; - Организация анализа проб; - Составление технического дела поста; - Отбор проб воздуха для определения концентрации примесей в атмосфере и метеорологические наблюдения; - Оборудование для отбора проб и наблюдений метеорологическими элементами; - Требования по технике безопасности при проведении работ в «Пост-1», «Пост-2», при маршрутных и подфакельных наблюдениях; Тема 5. Контроль состава воздуха рабочей зоны - Предельно-допустимое содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны; - Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны; - Требования к методикам и средствам измерения концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Тема 6. Инструментальный, инструментально-лабораторный контроль и контроль концентраций ЗВ в организованных источниках загрязнения атмосферы (ИЗА) с применением индикаторных трубок - Принципы построения систем пробоотбора и пробоподготовки; - Основные требования к отбору, транспортировке и подготовке проб к анализу; - Беспробоотборные системы; - Методология инструментально-лабораторного контроля концентраций ЗВ; - Методология контроля концентраций ЗВ с применением индикаторных трубок (ИТ). Тема 7. Мониторинг источников выбросов - Мониторинг выбросов ТЭС - Методология контроля концентраций ЗВ в выбросах автотранспорта; - Контроль газоочистного оборудования (ГОУ) - Контроль неорганизованных ИЗА. Тема 8. Методы и средства газового анализа - Основные области применения газоаналитической техники; - Классификация методов газового анализа. 2.2. Мониторинг гидросферы Тема 9. Мониторинг загрязнения вод суши - Показатели качества водной среды; - Мониторинг загрязнения вод суши;	
--	--	--	--	--

			- Программы наблюдения в системе мониторинга загрязнения вод суши. Тема 10. Мониторинг загрязнения морей - Мониторинг загрязнения морей; - Программы наблюдения в системе мониторинга загрязнения морей. Тема 11. Методы и средства мониторинга гидросферы 2.3. Мониторинг загрязнения почв Тема 12. Мониторинг загрязнения почв - Мониторинг загрязнения почв; - Программы наблюдения в системе мониторинга загрязнения почв.	
3	3	4	Раздел 3. МОНИТОРИНГ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ Тема 13. Контроль шума - Контроль шума в производственных помещениях и на территориях предприятий - Контроль шума в помещениях жилых и общественных зданий и на селитебной территории. Контроль шума транспортных потоков. Тема 14. Контроль вибрации - Методы измерения и гигиенической оценки вибрации; - Аппаратура для измерения вибрации; - Точки контроля и подготовка к измерениям; - Проведение измерений; - Порядок проведения измерений; - Обработка результатов измерений, их оформление и гигиеническая оценка. Тема 15. Контроль ионизирующих излучений - Контроль ионизирующих излучений; - Методы и средства проведения радиационного контроля. Тема 16. Контроль электромагнитных излучений - Общие требования к проведению контроля; - Требования к проведению контроля степени ослабления геомагнитного поля ГМП - Требования к проведению контроля уровней постоянного магнитного поля; - Требования к проведению контроля уровней электромагнитного поля частотой 50 Гц; - Требования к проведению контроля уровней электромагнитного поля диапазона радиочастот ≥ 10 кГц - 300 ГГц; - Инструментальный контроль и гигиеническая оценка уровней электромагнитных полей на рабочих местах с ПЭВМ; - Методика измерения уровней	Плакаты, раздаточный материал

			электрического поля промышленной частоты, создаваемого ВЛЭП.	
4	4	4	Раздел 4. МОНИТОРИНГ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ Тема 17. Мониторинг чрезвычайных ситуаций (ЧС) - Основные положения по составу системы мониторинга и прогнозирования ЧС; - Требования к нормативному обеспечению; - Требования к метрологическому обеспечению.	Стенды, плакаты
5	5	4	Раздел 6. ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ Тема 19. Обработка информации мониторинга и контроля - Статистическая обработка экологических результатов	Плакаты, раздаточный материал
Итого: 32 ч.				

4.3.2. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
1	1	4	Параметры качества окружающей среды	Методические рекомендации
2	1	4	Классификация систем и видов мониторинга окружающей среды.	Методические рекомендации
3	1	2	Защита практических работ	
4	2	4	Приборное оснащение экологических постов	Методические рекомендации
5	2	4	Методы пробоотбора из различных контролируемых компонентов окружающей среды	Методические рекомендации
6	2	2	Защита практических работ Контрольная работа №1	
7	2	4	Контроль концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в выбросах автотранспорта.	Методические рекомендации
8	2	2	Требования к методикам и средствам измерения концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.	Методические рекомендации
9	2	4	Инструментальный, инструментально-лабораторный контроль и контроль концентраций ЗВ в организованных источниках загрязнения атмосферы (ИЗА) с	Методические рекомендации

			применением индикаторных трубок	
10	2	2	Защита практических работ Контрольная работа 32	
Итого: 32 ч.				

4.3.3. Лабораторные работы

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	4	Расчёт загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников.	Методические рекомендации
2	2	2	Нормирование качества природных водных объектов	Методические рекомендации
3	2		Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами	Методические рекомендации
4	2	2	Защита лабораторных работ Тестовый контроль	Методические рекомендации
Итого: 12 ч.				

4.3.4. Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	
Раздел 1	1	Введение в дисциплину «Мониторинг среды обитания»	20
Раздел 2	2	Мониторинг химического загрязнения среды обитания	20
Раздел 3	3	Мониторинг энергетических загрязнений	16
Раздел 4	4	Мониторинг чрезвычайных ситуаций	8
Раздел 5	5	Обработка информации мониторинга и контроля	4
Итого: 68 ч.			

5. Примерная тематика курсовых и контрольных работ.

Курсовой проект и контрольные работы не предусмотрены.

6. Образовательные технологии

Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Л	Сократический диалог, анализ конкретных ситуаций, методика «ПОПС-формула» (позиция, обоснование, пример, следствие)	24
ПР	Дискуссия, дебаты, мозговой штурм, анализ	16

	конкретных ситуаций, круглый стол, работа в малых группах, сократический диалог, методика «Займи позицию», групповое обсуждение, методика «Дерево решений», методика «ПОПС-формула».	
Итого:		40

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

7.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный контроль, защита практических работ и контрольная работа.

К итоговой форме контроля допускаются студенты, выполнившие учебный план в полном объеме.

Итоговая форма контроля проводится в форме экзамена в 7 семестре.

7.2. Примеры контрольных вопросов:

1. Мониторинг среды обитания: понятие, основные задачи, общая схема мониторинга.
2. Классификация видов мониторинга
3. Экологический мониторинг и его место в системах обеспечения экологической безопасности и управления состоянием природной среды.
4. Критерии качества при химическом загрязнении окружающей среды: атмосфера; гидросфера; почва.
5. Критерии качества при энергетическом загрязнении окружающей среды: электромагнитные поля; акустические колебания; вибрация.
6. Система глобального мониторинга и объекты наблюдения.
7. Организация национальной системы мониторинга: история создания; структура национальной системы мониторинга; задачи национальной системы мониторинга.
8. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха: стационарные посты; принципы их размещения; показатели наблюдений; программа наблюдения.
9. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха: подфакельные посты; принципы их размещения; показатели наблюдений; программа наблюдения.
10. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха: передвижные посты; принципы их размещения; показатели наблюдений; программа наблюдения.
11. Мониторинг загрязнения вод суши: категории пунктов; принципы их размещения; показатели наблюдения; программа наблюдения.
12. Мониторинг загрязнения морей: категории станций; принципы их размещения; показатели наблюдений; программа наблюдения.
13. Мониторинг загрязнения почв: категории мониторинга; принципы их размещения; показатели наблюдения; программа наблюдения.
14. Импактная система мониторинга выбросов ТЭС: задачи системы мониторинга; структурная схема мониторинга.
15. Схема контроля выбросов из источника загрязнения атмосферы методом непосредственного измерения.
16. Схема контроля выбросов из источника загрязнения атмосферы методом разбавления.
17. Требования к размещению и оборудованию точек контроля на источниках загрязнения атмосферы.
18. Требования к устройствам отбора пробы из источников загрязнения атмосферы.
19. Требования к магистрали транспортировки пробы от источника загрязнения атмосферы до автоматических аналитических приборов.
20. Требования к устройствам подготовки пробы, отобранной из источника загрязнения атмосферы, к анализу в автоматических аналитических приборах.
21. Какова цель и задачи мониторинга выбросов ТЭС?
22. Какие способы организации систем мониторинга выбросов на ТЭС вы знаете?
23. Структурная схема мониторинга выбросов ТЭС.
24. Назовите правила организации контроля выбросов в атмосферу на ТЭС и в котельных.
25. Как ведётся учёт выбросов и отчётность по контролю выбросов на ТЭС?
26. В чём заключается оценка соблюдения нормативов при контроле промышленных предприятий?
27. Критерии принятия решений при контроле выбросов предприятий.
28. Назначение прибора «Автотест СО-СН-Т». Принцип действия и конструкция прибора.
29. Назовите ГОСТ на измерение содержания ЗВ в выбросах автотранспорта с бензиновым двигателем.
30. Какова последовательность измерения концентрации СО и $\Sigma C_x H_x$ в отходящих газах автотранспорта с бензиновым двигателем?
31. Согласно какому документу необходимо измерять дымность автомобилей с дизельным двигателем?
32. Какова последовательность измерения концентрации дымности отходящих газов автомобилей с дизельным двигателем?

33. Техника безопасности при контроле выбросов автотранспорта.
34. Назовите нормативы качества, установленные для почвы.
35. Назовите стадии осуществления экологического контроля окружающей среды.
36. Что такое статистически усреднённый образец?
37. Что такое точечная проба?
38. Что такое генеральная проба и как она составляется?
39. В чём заключается пробоотбор сыпучих материалов с целью лабораторного исследования?
40. Опишите схемы квартования первичной средней пробы.
41. Назовите показатели качества, установленные для водной среды.
42. Какие виды проб поверхностных вод, условия и методы их отбора вы знаете?
43. Для каких целей осуществляется разовый, периодический и регулярный отбор проб?
44. Какое оборудование используется для отбора проб воды?
45. Как получают смешанную пробу?
46. Какие условия выпуска вод в водоёмы и типы водопользования вы знаете?
47. Назовите требования к составу и свойствам воды в водоемах после выпуска в них сточных вод, подвергшихся необходимой очистке.
48. Что такое лимитирующий признак вредности (ЛПВ)?
49. В чём заключается принцип гигиенического нормирования качества природных водных объектов?
50. Назовите способы оценки качества воды,
51. Что такое индекс загрязнения воды (ИЗВ) и для чего он применяется?
52. Что такое БПК₅ и какие нормы по БПК₅ существуют?
53. Дайте характеристику разбавлению сточных вод, поступающих в водоем.
54. Что такое степень неконсервативности химических веществ, консервативные и неконсервативные вещества?
55. Что такое нормативно допустимый сброс (НДС)?
56. Когда загрязнения почвы химическими веществами считается опасным?
57. Что является основным критерием гигиенической оценки опасности загрязнения почвы вредными веществами?
58. Для оценки опасности загрязнения почв как осуществляется выбор химических веществ - показателей загрязнения?
59. Что учитывают при оценке опасности загрязнения почв химическими веществами?
60. Что понимают под понятием "буферность почвы"?
61. Какие основные положения оценки опасности почв вы знаете?
62. Что такое «транслокационный показатель вредности»?
63. Какие категории загрязнённости почв химическими веществами сельскохозяйственного использования вы знаете?
64. Назовите показатели уровня химического загрязнения почв как индикаторов неблагоприятного воздействия на здоровье населения.
65. Назовите степени загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения (Z_c).

7.3. Примеры контрольных вопросов к тестам:

1. Изменение качественных параметров окружающей природной среды называется _____ загрязнением.
2. Примерами ингредиентного загрязнения являются...
3. Задачей мониторинга состояния окружающей среды является...
4. Целью мониторинга состояния окружающей среды является...
5. Процесс технологии мониторинга можно представить в виде такого алгоритма, как...
6. На первом этапе ОВОС готовится...

7. Разработка концепции намечаемой деятельности проводится на _____ этапе ОВОС.
8. Общественные (публичные) слушания и обсуждения проводятся на _____ этапе ОВОС.
9. Под экологическим мониторингом понимается система, позволяющая выявить изменение окружающей среды при помощи...
10. По степени охвата биосферы выделяют такие виды мониторинга, как...
11. Региональный мониторинг охватывает...
12. Локальный мониторинг охватывает...
13. При мониторинге окружающей среды используются...
14. Объектами глобального мониторинга являются...
15. Объектами санитарно-гигиенического мониторинга являются...
16. Для мониторинга состояния приземного слоя воздуха используют такие показатели, как...
15. При выборе приоритетных направлений мониторинга для загрязняющих веществ учитываются...
16. При мониторинге снежного покрова учитываются такие загрязняющие вещества, как...
17. При мониторинге почв учитываются такие загрязняющие вещества, как...
18. Глобальная система мониторинга окружающей среды проводит наблюдения за состоянием...
19. Для охраны атмосферы от загрязнения применяют такие мероприятия, как...
20. Охране атмосферного воздуха от загрязняющих веществ способствуют...
21. У чрезвычайно опасных веществ величина ПДК составляет _____ мг/м³.
22. Малоопасные вещества относятся к (ко) _____ классу опасности.
23. Класс опасности у бенз(а)пирена -...
24. Ко второму классу опасности относятся, такие содержащиеся в воздухе, вещества как...
25. Санитарно-гигиеническими нормативами качества природной среды считают...
26. К экологическим нормативам качества природной среды относят...
27. Предельно-допустимые концентрации устанавливаются для таких видов антропогенных загрязнений, как...
28. Предельно-допустимый уровень оценивается для таких видов антропогенных загрязнений, как...

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

а) Основная литература

1. Охрана окружающей среды. Учебник для вузов. Под ред. С.В.Белова: 2-е изд.- М.: Высшая школа, 1991.- 319с.
2. Экология, охрана природы и экологическая безопасность. Учебное пособие. Под ред. В.И.Данилова-Данильяна.- М.: МНЭПУ, 1997.- 744с.
3. Ю А.Израэль Экология и контроль состояния природной среды . Л. : Гидрометеоиздат. 1984.560с.
4. М.Е. Берлянд. Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы. Л., Гидрометеоиздат. 1985. 271с.
5. Горелик Д.О., Конопелько Л.А. Мониторинг загрязнения атмосферы и источников выбросов. Аэро-аналитические измерения. М.: Изд-во стандартов, 1992, 432 с.

6. Голубов В.П. Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений. Учебник для вузов. М.: Энергоиздат, 1986.

8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

б) Дополнительная литература

1. Справочник по гидрохимии. Под ред. А.М. Никанорова. Л. Гидрометеиздат. 1989. 391с.
2. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д. Общая гидрология. М.: Высшая школа, 1991, 368 с.
3. В.П. Майстренко, Р.З. Хамитов, Г.К. Будников. Эколого-аналитический мониторинг супертоксикантов. М.: Химия. 1996. 328с.
4. А.М. Никаноров, Е.В. Посохов. Гидрохимия. Л. Гидрометеиздат. 1985. 232с.
5. К.Байерман. Определение следовых количеств органических веществ. М. Мир. 1987. 461с.
6. Руководящий документ. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. РД 52.04.186-89. Госкомитет по гидрометеорологии. М. 1991. 683с.
7. А.А. Беккер, Е.Б. Агаев. Охрана и контроль загрязнения природной среды. Л. Гидрометеиздат. 1989. 286с.
8. Е.А. Перегуд, Д.О. Горелик. Инструментальные методы контроля загрязнения атмосферы. Л. Химия. 1981. 382с.
9. А.В. Карякин, И.Ф. Грабовская. Методы оптической спектроскопии и люминесценции в анализе природных и сточных вод. М. Химия. 1987. 303с.
10. Руководство по методам гистобиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. По ред. Абакумова А.А., Л. Гидрометеиздат. 1983, 239с.
11. И.М. Назаров, А.Н. Николаев, Ш.Д. Фридман. Основы дистанционных методов мониторинга загрязнения природной среды. Л. Гидрометеиздат. 1983. 278с.
12. И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. Учебное пособие. Введение в мониторинг почв. Часть 1. Антропогенное загрязнение почвы. М. РХТУ. 1997. 44с.
13. В.В. Тарасов, И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. Учебное пособие. Мониторинг атмосферного воздуха. М. РХТУ. 2000. 97с.
14. Энциклопедия "Экометрия" Контроль химических и биологических параметров окружающей среды. СПб, Эколого-аналитический информационный центр "Союз". 1998. 986с.
15. Козлов В.Ф. Справочник по радиационной безопасности, М.: Энергоатомиздат, 1991.

8.3. Программное и коммуникационное обеспечение

Операционные системы Windows, стандартные офисные программы, законодательно – правовая электронно-поисковая база по безопасности жизнедеятельности, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в вузе.

Для эффективного усвоения материала и качественного выполнения практических работ используются наглядные пособия – слайды и раздаточный материал по тематике соответствующих практических и лабораторных работ.

8.4. Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. <http://ele74197079.narod.ru>: «Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины БЖД и ОТ»;
2. сайты:

- Мультимедиа учебники: <http://www.kbzhd.ru/library/>
- БЕЗОПАСНОСТЬ. ОБРАЗОВАНИЕ. ЧЕЛОВЕК: <http://www.bezopasnost.edu66.ru/cont.php?rid=2&id=7>
- Для любителей учиться: <http://www.alleng.ru/index.htm>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

- оборудованные кабинеты и аудитории;
- технические средства обучения: видеоманитофон, диапроектор, мультимедийный портативный переносной проектор, мультимедийное обеспечение; настенный экран;

учебные и методические пособия: учебники, компьютерные программы, учебно-методические пособия для самостоятельной работы.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Самостоятельная работа студентов составляет не менее 50% от общей трудоемкости дисциплины и является важнейшим компонентом образовательного процесса, формирующим личность студента, его мировоззрение и культуру безопасности, развивающим его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Цели самостоятельной работы.

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Организация самостоятельной работы.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в выполнении домашнего задания, в проведении реферативного исследования, семинарам, практическим занятиям, к зачету.

Рабочая программа по дисциплине «Мониторинг среды обитания» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 246 от 21.03.2016 г. и учебного плана по профилю подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 4 группа 407 семестр 7.

Преподаватель – лекции, практические занятия ст. преп. Дяговец Е.В..

Кафедра Техносферной безопасности.

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам

Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) (если введена модульно-рейтинговая система)	Количество зачетных единиц / кредитов	
«Мониторинг среды обитания»	бакалавриат	нет	5	
Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):				
«Экология», «Химия», «Ноксология», «Физико-химические процессы в техносфере», «Природопользование», «Источники загрязнения среды обитания», «Системы защиты среды обитания», «Радиоэкология», «Управление техносферной безопасностью», «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Экологическая экспертиза проектов».				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
	собеседование	аудиторная	5	10
Итого:			5	10
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
	Письменная работа	аудиторная	5	20
	Устно	аудиторная	5	15
	Устно	аудиторная	5	15
	Устно	аудиторная	5	20
	Презентация	внеаудиторная	5	10
Итого:			25	80
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
	Письменная работа	внеаудиторная	5	20
Итого максимум:			35	100

Необходимый минимум для получения итоговой оценки или допуска к промежуточной аттестации 35 баллов.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательное выполнение внеаудиторных контрольных и письменных работ.

Составитель  / Дяговец Е.В., ст. преп. каф. Техн. безоп./

Зав. кафедрой  / Ени В.В., профессор/