

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Экологический мониторинг рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Безопасность жизнедеятельности
Учебный план	b200301-БЖД-23-3.plx 20.03.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 6
в том числе:		
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	53	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.хим.н., доцент, Андреева Т.С.

Рабочая программа дисциплины

Экологический мониторинг

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Безопасность жизнедеятельности

Зав. кафедрой д.биол.н., проф. Майстренко Е.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование способности применять измерительную технику при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Химия
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.1.3	Экология техносферы
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Системы защиты среды обитания
2.2.2	Специальная оценка условий труда и производственный контроль

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-1.3: Применяет измерительную технику для решения профессиональных задач**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Способы организации наблюдений за объектами окружающей среды; принципы работы измерительной техники
3.2	Уметь:
3.2.1	применять измерительную технику; оценивать фактическое состояние объектов окружающей среды
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками проведения измерений и оценки уровней загрязнения объектов окружающей среды

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Введение. Классификация систем экологического мониторинга. Организация мониторинга окружающей среды					
1.1	Понятие экологического мониторинга, его цели и задачи. Классификация систем мониторинга. /Лек/	6	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	
1.2	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	6	4	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Мониторинг атмосферного воздуха					
2.1	Организация системы наблюдений за загрязнением атмосферы. Категории постов наблюдения, программы наблюдения. Организация подфакельных наблюдений. Наблюдения за загрязнением воздуха в промышленном районе. Организация наблюдений за загрязнением воздуха автотранспортом.	6	6	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	
2.2	ЛР "Анализ качества воздуха с помощью портативного газоанализатора" /Лаб/	6	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	

2.3	ПР. "Определение перечня веществ, подлежащих контролю" ПР "Оценка степени загрязненности атмосферного воздуха по комплексному показателю" ПР "Расчет рассеивания выбросов автотранспорта" ПР "Определения зоны влияния одиночного источника промышленных выбросов" /Пр/	6	8	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э2 Э3	
2.4	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	6	7	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 3. Мониторинг гидросферы						
3.1	Организация мониторинга водных объектов. Оценка качества воды по органолептическим, физико-химическим и химическим показателям /Лек/	6	6	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Контрольная работа
3.2	ЛР "Анализ питьевой воды"; ЛР "Анализ природных вод" /Лаб/	6	6	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	ПР "Оценка качества питьевой воды" /Пр/	6	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2 Э3	
3.4	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	6	7	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Мониторинг почв						
4.1	Организация мониторинга почвенного покрова /Лек/	6	4	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	
4.2	ЛР "Подготовка проб почвы к анализу" /Лаб/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
4.3	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	6	7	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 5. Мониторинг шумового загрязнения окружающей среды						
5.1	Организация акустического мониторинга. Измерение уровней шума на территории жилой застройки, вблизи автомагистралей. Измерение шума в жилых помещениях. /Лек/	6	6	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3	
5.2	ЛР "Измерение уровней шума в учебной аудитории" /Лаб/	6	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3	
5.3	ПР "Операции с децибелами" ПР "Расчет ожидаемых уровней транспортного шума" /Пр/	6	4	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3	
5.4	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	6	8	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3	

	Раздел 6. Мониторинг вибрационного загрязнения окружающей среды					
6.1	Виброметрия. Виброизмерительные приборы. Методы и процедура измерения вибрации в жилых помещениях и на территории жилой застройки. /Лек/	6	4	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3	
6.2	ЛР "Измерение транспортной вибрации" /Лаб/	6	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3	
6.3	ЛР "Определение скорректированных уровней вибрации" /Лаб/	6	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3	
6.4	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	6	10	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3	
	Раздел 7. Мониторинг электромагнитного загрязнения окружающей среды					
7.1	Методы и средства измерения основных параметров ЭМП, МП, ЭП. /Лек/	6	4	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3	
7.2	ЛР "Измерение уровней ЭМП от СВЧ-печи" /Лаб/	6	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3	
7.3	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	6	10	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3	
7.4	/Экзамен/	6	27	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2 Э3	2 теоретических вопроса и 1 задача

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Хаустов А. П., Редина М. М.	Экологический мониторинг: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022, электронный ресурс	1
Л1.2	Каракеян В. И., Севрюкова Е. А.	Экологический мониторинг: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс	1
Л1.3	Латышенко К. П.	Экологический мониторинг: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мотузова Г.В., Безуглова О.С.	Экологический мониторинг почв: учебник	Москва: Академический Проект, 2020, электронный ресурс	2
Л2.2	Латышенко, К. П.	Экологический мониторинг. Часть 1: практикум	Саратов: Вузовское образование, 2019, электронный ресурс	1
Л2.3	Латышенко, К. П.	Экологический мониторинг. Часть 2: практикум	Саратов: Вузовское образование, 2019, электронный ресурс	1
Л2.4	Тихонова И.О., Кручинина Н. Е.	Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2021, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Андреева Т. С.	Безопасность жизнедеятельности: расчет степени загрязнения приземного воздуха: методическое пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2008	32
Л3.2	Андреева Т. С.	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности и мониторинг среды обитания: методические рекомендации	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт Росгидромет/ http://www.meteorf.ru/
Э2	Экопортал "Вся экология"/ http://ecoportal.su/
Э3	Экологический портал Югры/ http://ecougra.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google», «Chrome»);
6.3.1.2	Программы для демонстрации и создания презентаций (например, «MicrosoftPowerPoint»).

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	2. КонсультантПлюс–надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, ноутбук, компьютерный мультимедийный проектор), газоанализатор, измеритель электромагнитных полей, комплект учебного оборудования «Экологический практикум», шумомер-вибромметр-анализатор спектра
-----	--