

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.12 Мониторинг среды обитания

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

20.03.01.31 Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, доцент, Степанов А.Г.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми при наблюдении и контроле состояния среды обитания; методами прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций; подготовка специалистов к участию научно-исследовательской деятельности в области мониторинга среды обитания.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основная задача дисциплины «Мониторинг среды обитания» - ввести студента в круг проблем, связанных со средствами наблюдения и контроля и методическими основами 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.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-7: Способен проводить экологический анализ проектов действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	
ПК-7.3: Проводит мониторинг антропогенного воздействия на среду обитания при внедрении новой техники и технологий.	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Мониторинг загряз-									
	1. Общее понятие о мониторинге среды обитания	4							
	2. Территориальные уровни мониторинга	2							
	3. Классы приоритетности и программы наблюдения за загрязняющими веществами	2							
	4. Порядок предоставления экологической информации	2							
	5. Разработка системы и проекта мониторинга	2							
	6. Методы ведения мониторинга	2							
	7. Мониторинг состояния атмосферного воздуха			15					
	8. Мониторинг загрязнения среды обитания							12	
2. Мониторинг химических загрязнителей									
	1. Мониторинг состояния атмосферного воздуха	2							
	2. Мониторинг качества поверхностных вод	2							
	3. Мониторинг подземных вод	2							

4. Мониторинг почв	2							
5. Мониторинг состояния поверхностных вод			6					
6. Мониторинг химических загрязнителей							15	
3. Мониторинг чрезвычайных ситуаций								
1. Эколого-геологический мониторинг	2							
2. Лесной мониторинг	2							
3. Радиационный и радоновый мониторинг	2							
4. Мониторинг состояния почв			4					
5. Мониторинг чрезвычайных ситуаций							15	
4. Системы дистанционного контроля среды обитания								
1. Радиационный и радоновый мониторинг	2							
2. Биологический мониторинг, методы биоиндикации	2							
3. Системы дистанционного контроля среды обитания							15	
5. Обработка информации мониторинга и контроля								
1. Нормирование качества основных компонентов окружающей среды	2							
2. Автоматизация мониторинга среды обитания	2							
3. Выявление этапа аналитической процедуры, ответственной за наибольшую погрешность, чувствительность метода, динамический диапазон измерений.			10					
4. Контроль содержания вредных веществ в воде экспресс-методами			1					
5. Обработка информации мониторинга и контроля							15	
Всего	36		36				72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Стрекалова Т. А., Стрекалова В. А., Будник Е. В. Мониторинг среды обитания: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 280000] (Красноярск: СФУ).
2. Стрекалова В. А., Стрекалова Т. А., Слизевская Д. Ю. Мониторинг среды обитания: учеб.-метод. пособие для лабораторных работ для студентов направления 280101.65 "Безопасность жизнедеятельности в техносфере"(Красноярск: СФУ).
3. Бояринова С. Мониторинг среды обитания: Учебное пособие (Железногорск: ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России).
4. Фомин Г. С., Фомин А. Г. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам: справочник(Москва: Протектор).
5. Фомин Г. С., Фомина О. Н. Воздух. Контроль загрязнений по международным стандартам: справочник(Москва: Протектор).
6. Фрайден Дж. Современные датчики: справочник(Москва: Техносфера).
7. Фомин Г. С. Вода. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам: энцикл. словарь(М.: Протектор).
8. Стрекалова В. А., Стрекалова Т. А., Слизевская Д. Ю. Мониторинг среды обитания: учеб.-метод. пособие для практич. работ [студентов напр. 280000 всех форм обучения](Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. В процессе обучения необходимы:
2. Основные средства Microsoft Office
3. Презентационная программа PowerPoint

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Все обучающиеся могут пользоваться электронно-библиотечной системой, в которой обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, а также библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями основной литературы.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации данной дисциплины, включает в себя аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью, а аудитории лекционного типа техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации слушателям.

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ.