

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра техносферной
безопасности горного и
металлургического производств
(ТБГиМЦ, ИШММ)
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра техносферной
безопасности горного и
металлургического производств
(ТБГиМЦ, ИШММ)
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

В. В. Коростовенко

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МОНИТОРИНГ СРЕДЫ
ОБИТАНИЯ**

Дисциплина Б1.В.10 Мониторинг среды обитания

Направление подготовки /
специальность 20.03.01 Техносферная безопасность
профиль подготовки 20.03.01.00.01
Безопасность жизнедеятельности в

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

200000 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 20.03.01 Техносферная безопасность профиль подготовки
20.03.01.00.01 Безопасность жизнедеятельности в техносфере

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

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

ПК-2: способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	
Уровень 1	методы и средства компьютерной графики;
Уровень 2	основы проектирования технических объектов.
Уровень 1	применить действующие стандарты и инструкции по оформлению технической документации;
Уровень 1	навыками разработки и оформления эскизов деталей машин, сборочных чертежей.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении естественно-научных дисциплин: высшая математика, физика, химия, экология, физико-химические методы анализа; общепрофессиональных: метрология и стандартизация, источники загрязнения среды обитания; безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях

1.5 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)	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	6 (216)
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	2 (72)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	3 (108)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Мониторинг загрязнения среды обитания	14	15	0	20	ПК-2
2	Мониторинг химических загрязнителей	8	6	0	20	ПК-2
3	Мониторинг чрезвычайных ситуаций	6	4	0	22	ПК-2
4	Системы дистанционного контроля среды обитания	4	0	0	22	ПК-2
5	Обработка информации мониторинга и контроля	4	11	0	24	ПК-2
Всего		36	36	0	108	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ разделы дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Общее понятие о мониторинге среды обитания	4	0	0

2	1	Территориальные уровни мониторинга	2	0	0
3	1	Классы приоритетности и программы наблюдения за загрязняющими веществами	2	0	0
4	1	Порядок предоставления экологической информации	2	0	0
5	1	Разработка системы и проекта мониторинга	2	0	0
6	1	Методы ведения мониторинга	2	0	0
7	2	Мониторинг состояния атмосферного воздуха	2	0	0
8	2	Мониторинг качества поверхностных вод	2	0	0
9	2	Мониторинг подземных вод	2	0	0
10	2	Мониторинг почв	2	0	0
11	3	Эколого-геологический мониторинг	2	0	0
12	3	Лесной мониторинг	2	0	0
13	3	Радиационный и радоновый мониторинг	2	0	0
14	4	Радиационный и радоновый мониторинг	2	0	0
15	4	Биологический мониторинг, методы биоиндикации	2	0	0
16	5	Нормирование качества основных компонентов окружающей среды	2	0	0
17	5	Автоматизация мониторинга среды обитания	2	0	0
Итого			26	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Мониторинг состояния атмосферного воздуха	15	0	0
2	2	Мониторинг состояния поверхностных вод	6	0	0
3	3	Мониторинг состояния почв	4	0	0
4	5	Выявление этапа аналитической процедуры, ответственной за наибольшую погрешность, чувствительность метода, динамический диапазон измерений.	10	0	0
5	5	Контроль содержания вредных веществ в воде экспресс-методами	1	0	0
Всего			36	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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, 2012

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Стрекалова Т. А., Стрекалова В. А., Будник Е. В.	Мониторинг среды обитания: учеб.- метод. пособие [для студентов напр. 280000]	Красноярск: СФУ, 2012
Л1.2	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, 2012
Л1.3	Бояринова С.	Мониторинг среды обитания: Учебное пособие	Железногорск: ФГБОУ ВО Сибирская пожарно- спасательная академия ГПС МЧС России, 2017

6.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Фомин Г. С., Фомин А. Г.	Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам: справочник	Москва: Протектор, 2001
Л2.2	Фомин Г. С., Фомина О. Н.	Воздух. Контроль загрязнений по международным стандартам: справочник	Москва: Протектор, 2002
Л2.3	Фрайден Дж.	Современные датчики: справочник	Москва: Техносфера, 2006
Л2.4	Фомин Г. С.	Вода. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам: энцикл. словарь	М.: Протектор, 2000

6.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	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, 2012

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Журнал «Безопасность жизнедеятельности»	http://www.novtex.ru/bjd/
Э2	Всероссийский специализированный журнал «Безопасность»	http://www.bezopasnost-chel.ru/
Э3	Журнал «Безопасность в техносфере»	http://magbvt.ru/
Э4	Журнал «Мир и безопасность»	http://www.mirbez.ru/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Слайды к лекционному курсу.

Справочные системы используемого программного обеспечения.

Реализация программы по дисциплине обеспечивается доступом каждого студента к библиотечным фондам по всем видам занятий. Библиотека СФУ располагает учебниками и учебными пособиями, включенными в основной список литературы, приведенной в программе курса.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	В процессе обучения необходимы:
9.1.2	1. Основные средства Microsoft Office
9.1.3	2. Презентационная программа PowerPoint

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	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.
9.2.2	

10 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.