

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

Б1.В.08 Техносферный мониторинг

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

20.03.01 Техносферная безопасность

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Кулагина Л.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Основная цель дисциплины «Техносферный мониторинг» – вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками по основным закономерностям взаимодействия техногенных источников с компонентами экосистем

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- освоение теоретических основ методов мониторинга техносферных объектов окружающей среды;
- изучение различных систем мониторинга: глобального, фонового, национального, регионального и локального;
- изучение приоритетных контролируемых загрязнителей окружающей среды

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
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1: Выявленный перечень опасных и вредных факторов, действующих на человека и окружающую среду, соответствует заданному (определенному самостоятельно набору источников факторов	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=28229>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

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.									
	1. Мониторинг и контроль окружающей среды в системе управления природоохранной деятельностью	8							
	2. Определение загрязнителей воздуха в выхлопных газах автомобиля.					12			
	3. Экспресс контроль загрязненности воздуха парами аммиака.					12			
	4. Экспресс контроль загрязненности воздуха парами ацетона.					12			
	5. Объекты мониторинга. Цели, задачи, структура системы экологического мониторинга. Классификация видов мониторинга. Глобальный, национальный, региональный, локальный, детальный мониторинги. Классификация загрязняющих веществ по классам приоритетности, принятая в системе ГСМОС.							8	

6. Основные методы прогнозирования состояния природной среды. Прогноз загрязнения атмосферы. Прогноз качества водных ресурсов.							8	
7. Организация и методы фонового мониторинга.							8	
8. Технологический цикл экоаналитического контроля загрязнения окружающей среды	10							
9. Основные технологические процедуры контроля. Место первичной оценки и отбора проб воды, воздуха, почв.							8	
10. Виды проб и пробоотбора. Отбор проб воздуха, воды (водотоки, водоемы, водоисточники, атмосферные осадки, искусственные техногенные источники, сточные воды), почв, растительности.							10	
11. Требования к результатам экоаналитических работ, к средствам измерений, к вспомогательному оборудованию, к испытательному оборудованию, к средствам метрологического обеспечения, к методикам выполнения измерений, к средствам пробоотбора, к технической компетентности экоаналитических лабораторий.							12	
12.								
Всего	18					36	54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие.; допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию(СПб.: Лань).
2. Стрекалова В. А., Стрекалова Т. А., Слизевская Д. Ю. Мониторинг среды обитания: учеб.-метод. пособие для лаб. работ студентов направлений 280700.62.01 "Безопасность жизнедеятельности в техносфере"(Красноярск: СФУ).
3. Зуев И. В. Экологический мониторинг водных объектов: учеб.-метод. пособие для самост. работы студентов спец. 020200.68 "Биология"(Красноярск: СФУ).
4. Курленя М. В., Кортелев О. Б., Кортелев О. Б. Геомеханика и техносфера (Новосибирск: Наука).

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. Система электронного обучения СФУ. – Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/>.
2. <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/COMTEC>

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

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Электронная законодательно-правовая база (Консультант плюс).– Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/>
3. Научная библиотека СФУ. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>

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)

Для проведения занятий лекционного типа используются аудитории, оснащённые компьютерным и мультимедийным оборудованием (проекционная техника) и имеющие доступ в корпоративную сеть СФУ и Internet.

Для проведения практических занятий используются следующие материально-технические средства:

- видео-моноблок;

- ноутбук и видеопроектор для проведения презентаций студенческих работ;
- персональные компьютеры для проведения тестового промежуточного контроля знаний студентов.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения