

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

Б1.В.08.04 МОДУЛЬ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ
Экологический мониторинг

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

05.03.06.32 Природопользование

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.б.н., Доцент, Пахарькова Нина Викторовна; к.б.н., Доцент, Шашкова

Татьяна Леонидовна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения курса «Экологический мониторинг» является: обучение студентов умению организовать мониторинг в заданном районе, правильно определить источники загрязнений и физических воздействий в нем, выбрать оптимальные методы анализа загрязнителей, дать рекомендации по уменьшению негативных последствий загрязнения и физических воздействий в изучаемом районе, а также ознакомить студентов с организацией и результатами мониторинга в мире, Российской Федерации, Красноярском крае.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- изучение теоретических основ экологического мониторинга.
- формирование умений и навыков использования современных методов экологического мониторинга.

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-2: Способен использовать знания в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач.	
ПК-2.1: Применяет знания, подходы и методический аппарат для решения профильных научно-исследовательских задач.	цель, задачи и методы экологического мониторинга применять знания в области экологии и природопользования для решения задач в области экологического мониторинга
ПК-5: Способен оценивать состояние компонентов окружающей среды в соответствии с требованиями нормативных документов.	
ПК-5.1: Оценивает состояние компонентов окружающей среды в соответствии с требованиями нормативных документов.	знать назначение экологического мониторинга на глобальном, национальном и региональном уровнях анализировать состояние компонентов окружающей среды по литературным данным
ПК-6: Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность и выполнять исследования с использованием современных подходов, методов и аппаратуры мониторинга состояния окружающей среды.	
ПК-6.1: Анализирует источники и причины эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду.	методы экологического мониторинга умеет работать с информацией об источниках и причинах эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду
ПК-6.2: Оценивает влияние и последствия поступления загрязняющих веществ на компоненты окружающей среды.	влияние приоритетных загрязняющих веществ на компоненты окружающей среды владеет методами расчета интегральных показателей загрязнения окружающей среды

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=9528>.

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	
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. Основы экологического мониторинга									
	1. Система экологического мониторинга. Определение понятия мониторинга. Основные задачи и схемы мониторинга. Классификация подходов к созданию многоцелевого мониторинга.	4							
	2. Аналитические средства проведения мониторинга. Стационарные, передвижные и подфакельные посты. Автоматизированные и аэрокосмические системы мониторинга. Оптимизация этих систем, определяемые параметры, их обработка.			2					
	3. Глобальный мониторинг Трансграничный перенос загрязнений. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС). Задачи и организация глобального мониторинга.	2							

4. Объекты глобального мониторинга: атмосфера, гидросфера, почва, биота. Сеть станций для проведения наблюдений в системе глобального мониторинга. Перечни определяемых загрязнителей.			2					
5. Национальный экологический мониторинг. Общегосударственная система наблюдения и контроля (ОГСНК) в России. Ведомства и организации, ведущие наблюдения за окружающей средой. Единая Государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) в РФ.	2							
6. Государственный доклад о состоянии окружающей среды в Российской Федерации. Сеть станций наблюдения, их оснащение и сотрудничество. Специфика перечня и источников загрязнителей при проведении национального и регионального мониторинга.			4					
7. Освоение теоретического материала. Выполнение заданий электронного курса.							27	
2. Подсистемы экологического мониторинга								
1. Мониторинг наземных экосистем, атмосферного воздуха и осадков.	2							
2. Загрязнение воздушной среды. Источники загрязнения. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения.			4					
3. Подсистема государственного мониторинга воспроизводства лесов и лесопатологический мониторинг			4					

4. Подсистемы государственного мониторинга объектов животного мира, охотничьих ресурсов и среды их обитания			4					
5. Мониторинг водных экосистем: основные задачи и содержание мониторинга загрязнения поверхностных вод суши, подземных вод, морских и океанических вод.	2							
6. Состав гидросферы. Источники и загрязнители гидросферы. Основные контролируемые параметры и и нормирование загрязнения.			4					
7. Методы контроля загрязнения объектов гидросферы	2							
8. Этапы мониторинга водных объектов. Отбор, транспортировка, хранение и консервирование проб воды.			4					
9. Мониторинг поступления в окружающую среду сточных вод и отходов производства и потребления	2							
10. Расчет интегральных показателей загрязнения водных объектов.			4					
11. Мониторинг загрязнения почв	2							
12. Определение класса опасности отходов. Расчеты ПДС.			4					
13. Освоение теоретического материала. Выполнение заданий электронного курса.							27	
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Ашихмина Т. Я. Экологический мониторинг: учеб.-метод. пособие для преподавателей, студентов, учащихся(Москва: Академический проект).
2. Ясовеев М. Г. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учеб. пособие для вузов по спец. "География". Охрана природы"(Минск: Новое знание).
3. Лысова Е.П., Парамонова О.Н. Экологический мониторинг: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
4. Тихонова И.О., Кручинина Н. Е. Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
5. Михайлов В. Н., Добровольский А. Д., Добролюбов С. А. Гидрология: учебник для вузов по географическим специальностям(Москва: Высшая школа).
6. Петько В. М. Феромонный мониторинг популяций сибирского шелкопряда: Автореферат диссертации ... кандидата биологических наук (Красноярск: Б. и.).
7. Зилов Е.А. Гидробиология и водная экология. Организация, функционирование и загрязнение водных систем(Б. м.: Изд-во Иркут. гос. ун-та).
8. Ивчатов А. Л., Малов В. И. Химия воды и микробиология: учебник для сред. спец. учеб. заведений(Москва: ИНФРА-М).
9. Редина М. М., Хаустов А. П. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды: учебник для бакалавров(М.: Издательство Юрайт).
10. Алексеев А. С., Трейфельд Р. Ф. Современные проблемы устойчивого управления лесами, инвентаризации и мониторинга лесов: материалы международной научно-технической конференции (29-30 ноября 2006 г.) (Санкт-Петербург).
11. Сурикова Т. Б. Экологический мониторинг: учебник для вузов по направлению "Техносферная безопасность"(Старый Оскол: ТНТ).
12. Кузнецова О. А., Пахарькова Н.В., Сорокина Г.А., Ямских Г. Ю. Экологический мониторинг: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск).

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. Microsoft Office

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

1. Консультант Плюс <http://www.consultant.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)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями. Занятия проводятся в специально оборудованных кабинетах.