

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

Б1.О.18 Экология

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.02 Технологические машины и оборудование

---

Направленность (профиль)

15.03.02.31 Технологические машины и оборудование нефтегазовых  
производств

---

Форма обучения

заочная

---

Год набора

2023

---

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

Ст. преподаватель, М. А. Субботин

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

формирование у студентов представлений о взаимосвязях природы и общества, взаимодействии организмов и среды, приобретение базовых знаний в разделах фундаментальной, социальной и прикладной экологии.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

дать базовые (общэкологические) представления об особенностях организменно-видового, популяционного и экосистемного уровней организации жизни, закономерностях функционирования биологических систем любого уровня, месте и роли живого вещества в биосфере, особой роли человека в трансформации биосферных процессов, основных принципах рационального природопользования.

### 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
<b>ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</b>	
ОПК-10.3: Анализировать отечественный? и зарубежный? опыт в сфере экологии производственных процессов по направлению профессиональной деятельности	навыками анализа последствий нарушения экологического баланса в природных сообществах и биосфере в целом
ОПК-10.4: Выполняет расчеты с необходимыми обоснованиями мероприятий по экономии энергоресурсов	навыками анализа последствий нарушения экологического баланса в природных сообществах и биосфере в целом
<b>ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;</b>	
ОПК-2.3: Производит поиск, структурирование и обработку информации с профильных ресурсов сети Интернет при решении задач профессиональной деятельности	основные закономерности строения и функционирования биологических систем надорганизменного уровня
<b>ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;</b>	

ОПК-3.1: Использует в деятельности методические и нормативные документы на	выделять ключевые характеристики экологических процессов и явлений
объекты технологического обеспечения нефтегазовых производств	
ОПК-3.2: Выполняет расчеты с необходимыми обоснованиями мероприятий по экономии энергоресурсов, потребности подразделений предприятия в электрической, тепловой и других видах энергии	влияние загрязняющих веществ на здоровья человека для защиты населения от возможных последствий техногенных аварий
ОПК-3.5: Анализирует технологическую и социальную сущности различных этапов научно-технического развития общества	правовые основы охраны окружающей среды, основные положения устойчивого развития, теоретические основы экологии человека, социальной экологии для оценки состояния социальной среды

#### **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)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 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
<b>1. Фундаментальные основы экологии</b>									
	1. Введение							2	
	2. Современные экологические проблемы							4	
	3. Аутэкология. Организм и окружающая среда							4	
	4. Адаптации организмов							4	
	5. Демэкология							6	
	6. Синэкология. Сообщества и экосистемы.							4	
	7. Биосфера							4	
<b>2. Основные принципы рационального природопользования</b>									
	1. Биологическое разнообразие							4	
	2. Рациональное использование природных ресурсов							2,4	
	3. Загрязнение биосферы	1							
	4. Загрязнение окружающей среды: практические задания			2					

5. Окружающая среда и здоровье человека							5	
6. Экозащитные технологии	1							
7. Основы экологического права							4	
<b>3. Глобальные проблемы биосферы</b>								
1. Демографический взрыв XX века							8	
2. Глобальные изменения климата							8	
3. Заключение							4	
4. Заключение								
5. Зачёт								
Всего	2		2				63,4	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Шилов И. А. Экология: Учебник(М.: Издательство Юрайт).
2. Тотай А.В. Экология: учебное пособие для бакалавров.; допущено МО РФ(М.: Юрайт).
3. Тарасова О. В., Безкоровайная И. Н., Стравинскене Е. С., Мучкина Е. Я., Пахарькова Н. В., Попельницкая И. М., Сорокина Г. А., Шашкова Т. Л., Кузнецова О. А. Экология: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
4. Разумов В. А. Экология: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
5. Румянцев Н. В. Экологическое право России: учебное пособие для вузов (Москва: ЮНИТИ-ДАНА).
6. Спиглазова Т. Г. Экологическое право: учеб. - метод. пособие (Красноярск: СФУ).
7. Гирусов Э. В. Экология и экономика природопользования: учебник для вузов по экономическим специальностям(Москва: ЮНИТИ-ДАНА).
8. Гирусов Э. В. Экология и экономика природопользования: учебник для вузов по экономическим специальностям(Москва: ЮНИТИ-ДАНА).
9. Боклан Д.С. Международное экологическое право и международные экономические отношения: Монография(Москва: Издательство "Магистр").
10. Тарасова О. В., Субботин М. А. Экология: учеб.-метод. пособие по самостоят. работе для студентов спец. 010101.65 «Математика», 010501.65 «Прикладная математика и информатика», 010500.62 «Прикладная математика и информатика», 010300.62 «Математика. Компьютерные науки»(Красноярск: Сиб. федер. ун-т).
11. Тарасова О. В., Субботин М. А. Общая экология: учеб.-метод. пособие по самостоят. работе для студентов спец. 020801.65 «Экология» направления 020000 "Естественные науки"(Красноярск: СФУ).
12. Пахарькова Н. В., Савченко И. А. Экология организмов: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов спец. 020801.65 «Экология»](Красноярск: СФУ).
13. Морозова О. Г., Савченко И. А., Савченко А. П., Андреев С. О., Веселкова Н. С., Карпова Н. В., Сенотрусова М. М. Экология. Организм и среда: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
14. Кратасюк В. А., Римацкая Н. В. Экологическое право и нормативы: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов напр. 010700.68 «Физика» (программа 010700.68.25 «Окружающая среда и человек: основы надзора и контроля»)](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. При подготовке к занятиям студенты пользуются стандартными приложениями Microsoft Office, программой PowerPoint. Технология смешанного обучения с использованием LMS Moodle.

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

1. Научная библиотека СФУ <https://bik.sfu-kras.ru/>
2. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>
3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: <http://www.prlib.ru>
4. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ): <http://uisrussia.msu.ru>
5. Электронная библиотека «ЛитРес: Библиотека»: <http://biblio.litres.ru>
6. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»: <http://www.znaniy.com>
7. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com>
8. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»»: <http://rucont.ru>
9. Электронная библиотека учебных и научных изданий РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина (Москва)
10. Электронно-библиотечная система «Перспектив»: <http://ebs.prospekt.org>
11. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического вуза»: <http://www.studentlibrary.ru>
12. Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»: <http://iBooks.ru>
13. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.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. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 5 экземпляров каждого из изданий основной литературы на 10 обучающихся.

Занятия проводятся в специально оборудованных кабинетах.

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