

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

Б1.В.ДВ.09.01 Экология

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

38.03.04 ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Направленность (профиль)

38.03.04 ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.б.н., доцент, Попельницкая И.М.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование у обучающихся базовых общепрофессиональных представлений о теоретических основах общей экологии, устойчивого развития, принципах рационального природопользования и охраны природы.

изучение структуры и организации государственного экологического мониторинга воздушной и водной среды.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Изучить экологию как биологическую науку о живых системах в их взаимодействии со средой их обитания, сформировать целостное представление о структуре и функциях биосферы, ознакомиться с глобальными проблемами биосферы, узнать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; нормы оценки качества окружающей среды; методы контроля состояния окружающей природной среды; основы экономики природопользования, основы экологического права.

### 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-2: способностью находить организационно-управленческие решения, оценивать результаты и последствия принятого управленческого решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений</b>	
ОПК-2: способностью находить организационно-управленческие решения, оценивать результаты и последствия принятого управленческого решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений	базовые (общэкологические) представления об особенностях организменно - видового, популяционного и экосистемного уровней организации жизни для принятия управленческих решений последствия нарушения экологического баланса в природных сообществах и биосфере в целом при антропогенном воздействии для оценки результата и последствий принятого решения с позиции социальной значимости влияние различных объектов хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды для принятия грамотных организационно-управленческих решений с позиций социальной значимости принимаемых решений применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач оценивать воздействие окружающей среды на здоровье человека для оценки социальной значимости принимаемых решений оценивать последствия нарушения экологического

	<p>баланса в природных сообществах и биосфере выявлять и анализировать влияние техногенного загрязнения природной среды и выбирать адекватные природоохранные мероприятия при принятии решений</p> <p>основными экологическими понятиями терминами и определениями, базовыми представлениями о теоретических основах экологии человека, социальной экологии, с позиции социальной значимости принимаемых решений</p> <p>правовыми основами охраны окружающей среды для принятия решений</p> <p>знаниями концепции устойчивого развития для принятия социально значимых решений</p>
<p><b>ПК-6: владением навыками количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды, деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных, предприятий и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций</b></p>	
<p>ПК-6: владением навыками количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды, деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных, предприятий и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций</p>	<p>знать правовые основы охраны окружающей среды, основные положения устойчивого развития, теоретические основы экологии человека, социальной экологии для оценки состояния социальной среды</p> <p>анализировать эколого - социально - экономические показатели территорий и выявлять тенденции их изменения</p> <p>навыками сравнительного анализа статистических данных воздействия на окружающую среду для выявления тенденции изменения ее качества</p>

#### **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
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
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
<b>1. Фундаментальные основы экологии</b>									
	1. Что изучает современная экология? Объект, предмет науки экологии. Значение экологии. Экологические проблемы и кризисы в истории человечества. Современный экологический кризис, его особенности и проявления.	2							
	2. Популяция и ее свойства. Понятие популяции и ее основные характеристики. Структура популяции. Законы изменения численности популяции. Экологические стратегии популяций.	2							

<p>3. Сообщество и экосистема. Формирование представлений об экосистеме. Биоценозы (сообщества), Мебиус (1877). Концепция экосистемы. Классификация живых организмов по способу питания и механизму превращения энергии. Продуценты, консументы и редуценты. Трофические уровни. Типы трофических цепей. Пищевые сети. Экологические пирамиды: пирамиды численности, биомассы и энергии. Правило пирамиды чисел Элтона. Общая схема превращения энергии в экосистеме. Правило 10% Линдемана. Динамика экосистем. Основные типы экосистем земного шара.</p>	4							
<p>4. Среды жизни. Организм и среда. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера. Специфическая среда жизни для паразитов. Экологические факторы и адаптации организмов к их воздействию. Законы Ю.Либиха, В.Шелфорда, Правило Д.Аллена. Правило К.Бергмана. Правило поверхностей.</p>	4							
<p>5. Биосфера. Понятие биосферы. Определение, границы, эволюция биосферы. Учение В.Вернадского о биосфере. Основные структуры биосферы. Живое вещество биосферы и его основные свойства.</p>	2							

6. Биогеохимические циклы. Круговорот воды. Распределение воды в биосфере. Запасы пресной воды. Составляющие круговорота воды на суше: инфильтрация, испарение, сток. Круговорот кислорода. Биогенное происхождение кислорода на планете. Процесс продуцирования и выделение кислорода во время фотосинтеза. Формирование в атмосфере озонного экрана. Круговорот углерода. Значение CO <sub>2</sub> для биосферы. Растения и круговорот углерода. Круговорот азота, азотфиксация. Круговорот фосфора.	2							
7. Введение в дисциплину. Объект, предмет науки экологии. Значение экологии. Современная экологическая ситуация на планете.			2					
8. Среды жизни. Организм в окружающей среде. Семинар в вопросно-ответной форме. Выполнение практических заданий.			2					
9. Популяция. Сообщество и экосистема. Решение практических задач			2					
10. Биосфера. Биогеохимические циклы. Интерактивная форма проведения - карусель по биогеохимическим циклам			2					
11. 1. Подготовка к практическим занятиям. Среды жизни. Популяции. Биосфера.							6	

<p>12. Круговорот воды. Распределение воды в биосфере. Запасы пресной воды. Составляющие круговорота воды на суше: инфильтрация, испарение, сток. Круговорот кислорода. Биогенное происхождение кислорода на планете. Процесс продуцирования и выделение кислорода во время фотосинтеза. Формирование в атмосфере озонного экрана. Круговорот углерода. Значение CO<sub>2</sub> для биосферы. Растения и круговорот углерода. Круговорот азота, азотфиксация. Круговорот фосфора.</p>							8	
<b>2. Глобальные проблемы биосферы</b>								
<p>1. Демографические проблемы человечества. «Демографический взрыв» XX века. Рост численности населения земного шара от палеолита до настоящего времени. Компоненты быстрого роста населения Земли: рождаемость, смертность и др. Демографический переход, фазы, типы. Особенности демографической ситуации в России.</p>	2							
<p>2. Загрязнение окружающей среды как глобальная проблема человечества. Основные источники загрязнения окружающей среды. Пути переноса загрязняющих веществ в биосфере. Накопление загрязняющих веществ в пищевых цепях. Правило биологического усиления. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Проблема истощения озонового слоя. Проблема кислотных осадков. Загрязнение континентальных и океанических вод. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Эвтрофирование.</p>	2							

3. Глобальное изменение климата. Факторы, оказывающие влияние на климат планеты. Естественный парниковый эффект. Усиленный парниковый эффект. Природные индикаторы изменения климата. История климата за последние 2500 лет. Естественные и антропогенные причины изменения климата Земли. Последствия изменения климата. Киотский протокол. Конференция ООН по вопросам изменения климата, Копенгаген, 2010г.	2							
4. Окружающая среда и здоровье человека. Понятия «здоровье». Факторы, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека. Санитарно-гигиенические нормативы состояния окружающей среды. Качество среды и уровень заболеваемости.	2							
5. Проблема сохранения биоразнообразия. Биоразнообразие планеты. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости биосферы. Меры по сохранению биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории и объекты. Красные книги.	2							
6. Демографические проблемы человечества. Выполнение практического задания с последующим обсуждением			2					
7. Загрязнение окружающей среды. Выполнение практической работы «Сравнительный анализ уровня загрязнения и качества среды в МР и городах Красноярского края и РФ.			2					
8. Биоразнообразие. Конференция «ООПТ Красноярского края»			2					

9. Рациональное природопользование Основные принципы «Зеленой экономики». Альтернативная энергетика. Управление отходами. Концепция устойчивого развития общества. Семинар в вопросно-ответной форме. Решение тестовых заданий			2					
10. Основы экологического права. Международная деятельность в области рационального природопользования и охраны окружающей среды Конференция			2					
11. Климат планеты. Естественный парниковый эффект. Усиленный парниковый эффект. Природные индикаторы изменения климата. История климата за последние 2500 лет. Естественные и антропогенные причины изменения климата Земли. Последствия изменения климата.							6	
12. Демографические показатели Красноярского края. Анализ ситуации, сравнение с общероссийскими показателями							4	
13. Анализ ООПТ Красноярского края.							4	
14. Видовое разнообразие и Красные книги как инструмент его сохранения. Красная книга Красноярского края.							6	
15. Анализ ООПТ Красноярского края.							4	
<b>3. Основные принципы рационального природопользования</b>								

<p>1. Рациональное использование природных ресурсов. Понятие «ресурсы», их классификация. Проблемы истощаемости природных ресурсов. Обезлесивание. Проблемы водных ресурсов: зарегулирование стока рек. Истощение подземных и поверхностных вод. Проблемы земельных ресурсов: загрязнение, истощение, потеря плодородия. Эрозия и опустынивание.</p>	4							
<p>2. Контроль качества окружающей среды. Мониторинг окружающей среды. Виды мониторинга. Нормирование качества окружающей среды. Экологическая сертификация. Экологическая маркировка. Современные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий</p>	2							
<p>3. Концепция устойчивого развития общества. Экологический кризис, экологическая катастрофа. Продовольственная проблема. Зеленая революция. Всемирные конференции в Стокгольме, Рио-де-Жанейро, Йоханнесбурге. Модели развития мира. Основные положения концепции устойчивого развития. Пути достижения сбалансированного экономического развития в мире. Зеленая экономика. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.</p>	2							

4. Основы экологического права. Источники экологического права. Конституция РФ. Природоохранное законодательство. Нормативно-методическая база. Государственные органы охраны окружающей среды. Деятельность общественных природоохранных организаций. Международное сотрудничество в области окружающей среды. Международные экологические организации.	2							
5. Природоохранное законодательство РФ							6	
6. Подготовка к практическим занятиям							4	
7. Отходы производства и потребления. Классификация, хранение, транспортировка							6	
Всего	36		18				54	

## 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 4.1 Печатные и электронные издания:

1. Первышина Г. Г. Экология: учеб.-метод. комплекс [для студентов спец. 101150.62 «Гостиничное дело»](Красноярск: СФУ).
2. Ермаков Л. Н., Чернышова О. Н. Экология: учебное пособие(Москва: ИНФРА-М).
3. Барабанова О. А., Безкоровайная И. Н., Бухарова Е. Б., Заворуева Е. Н., Кузнецова О. А., Морозова О. Г., Мучкина Е. Я., Пахарькова Н. В., Попельницкая И. М., Сорокина Г. А., Тарасова О. В. Экология: учебное пособие(Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ]).
4. Гирусов Э. В. Экология и экономика природопользования: учебник для вузов по экономическим специальностям(Москва: ЮНИТИ-ДАНА).
5. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология: учебник для студентов вузов(Ростов-на-Дону: Феникс).
6. Тулякова О. В. Биология с основами экологии: учебное пособие(Москва: Директ-Медиа).
7. Гирусов Э. В. Экология и экономика природопользования: учебник для вузов по экономическим специальностям(Москва: ЮНИТИ-ДАНА).
8. Карпенков С. Х. Экология: учебник для вузов по направлению подготовки «Менеджмент дисциплине «Экология»(Москва: Директ-Медиа).
9. Хаустов А. П. Экологический мониторинг: Учебник(М.: Издательство Юрайт).
10. Шилов И. А. Экология: Учебник(М.: Издательство Юрайт).
11. Алексеев В. С., Бегаева Е. Н. Экология: учебное пособие(Москва: РИОР).
12. Щукин И. Экология для студентов вузов(Ростов-на-Дону: Феникс).
13. Маврищев В. В. Общая экология: курс лекций(Минск: Новое знание).
14. Петров В. В. Экология и право: монография(Москва: Юридическая литература).
15. Передельский Л. В., Коробкин В. И., Приходченко О. Е. Экология: электронный учебник(МоскваМоскваМосква: Кнорус).
16. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология: учебник для вузов(Ростов-на-Дону: Феникс).
17. Николайкин Н. И., Николайкина Н. Е., Мелехова О. П. Экология: учебник для вузов(Москва: Дрофа).
18. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология: учебник для вузов(Ростов н/Д: Феникс).
19. Кузнецова О. А., Сорокина Г.А. Экологический мониторинг: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов [для направления] 020800.62 «Экология и природопользование»(Красноярск).
20. Кузнецова О. А., Сорокина Г.А. Экологический мониторинг: учебное

- пособие по циклу семинарских занятий [для направления] 020800.62 «Экология и природопользование»(Красноярск).
21. Тарасова О.В., Сорокина Г.А., Кузнецова О.А., Борисова Е.В., Пахарькова Н.В. Общая экология: метод. указания по циклу семинар. занятий(Красноярск: СФУ).
  22. Тарасова О.В., Сорокина Г.А., Кузнецова О.А., Борисова Е.В., Пахарькова Н.В. Общая экология: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: СФУ).
  23. Тотай А. В., Корсаков А. В., Галюжин С. Д., Филин С. С., Галюжин А. С., Тотай А. В. Экология: учеб. пособие для студентов вузов(Москва: Юрайт).
  24. Разумов В. А. Экология: учеб. пособие(Москва: ИНФРА-М).
  25. 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).
  26. Пахарькова Н. В., Савченко И. А. Экология организмов: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов спец. 020801.65 «Экология»](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.

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

1. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
2. Научная библиотека Сибирского федерального университета. Режим доступа: [bik@sfu-kras.ru](mailto:bik@sfu-kras.ru)
3. 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)**

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются аудитории с наборами демонстрационного оборудования, обеспечивающими тематические иллюстрации и презентации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.