

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета ИФФВТ  
от 21 мая 2024 г. протокол № 10

Председатель \_\_\_\_\_ (Рыбин В.В.)  
(подпись, расшифровка подписи)



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<b>Экология</b>
Факультет	Экологический факультет
Кафедра	Кафедра биологии, экологии и природопользования
Курс	1 - очная форма обучения

Направление (специальность): 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль/специализация): Управление качеством в производственно-технологических комплексах

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Рассадина Екатерина Владимировна	Кафедра биологии, экологии и природопользования	Доцент, Кандидат биологических наук, Доцент

<b>СОГЛАСОВАНО</b>	
Заведующий выпускающей кафедрой (кафедра ИФ)	
	/Бакланов С.Б./
Подпись	ФИО
Первый по уч	21 мая 2024 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели освоения дисциплины:

**Целью** преподавания дисциплины является получение студентами представлений о влиянии экологических факторов среды на жизнедеятельность всего живого на планете и об адаптациях организмов к ним; о ресурсах живых существ; о процессах, протекающих в популяциях, биоценозах, экосистемах в зависимости от условий их существования; о механизмах оптимизации существования человека и окружающей среды на системной основе. В контексте глобальных проблем человечества целью является не только сохранение, но и совершенствование среды обитания человека и других разнообразных организмов как неотъемлемых элементов природы (биосферы).

### Задачи освоения дисциплины:

#### Содержание курса предполагает решение следующих задач:

- 1.изучение влияния экологических факторов на состояние популяций, биоценозов, экосистем;
- 2.рассмотрение онтогенеза различных организмов в зависимости от условий среды;
- 3.изучение основных сред жизни (водная, наземно-воздушная, почвенная и биотическая) существования живых организмов;
- 4.рассмотрение природных (наземные, пресноводные и морские) и антропогенных экосистем (биоомов) на ландшафтной основе.
- 5.исследования отношений между человеческим обществом и окружающей географически-пространственной, социальной и культурной средой;
- 6.изучения прямого и побочного влияния промышленного производства на состав и свойства окружающей среды, равновесия природных экосистем;
- 7.изучение управления и эффективных способов природопользования, которые бы не только предотвращали последствия негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, но и позволяли существенно улучшить условия развития человечества и всего живого на Земле.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экология» относится к числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 27.03.02 Управление качеством.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ОПК-2.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Дифференциальные уравнения и дискретная математика, Теория вероятностей и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

математическая статистика, Математический анализ, Материаловедение, Ознакомительная практика, Инженерная графика, Физика, Преддипломная практика, Проектная деятельность, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	<p><b>знать:</b> о лимитирующих факторах жизни организмов; о факторах адаптации организмов к условиям среды; о средах жизни; о структурных характеристиках популяций, биоценозов и экосистем; об экологических кризисах и катастрофах; путях решения экологических проблем разного уровня.</p> <p><b>уметь:</b> оценивать стабильность вида по статическим и динамическим показателям; графически отобразить экологическую нишу организма; построить экологическую пирамиду чисел, биомассы и энергии отдельных организмов; оценивать степень экологи-ческой опасности антропогенного воздействия на окружающую среду.</p> <p><b>владеть:</b> методами поиска информации; опытом обобщения полученных знаний; приемами поведения при чрезвычайных ситуациях, связанных с техногенным фактором.</p>

### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 2 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 72 часа

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
1	2	1 3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	18	18
Аудиторные занятия:	18	18
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	-	-
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	54	54

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		1
1	2	3
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование, Устный опрос	Тестирование, Устный опрос
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт	Зачёт
Всего часов по дисциплине	72	72

### 4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Введение в экологию</b>							
Тема 1.1. Введение в экологию. Организм как живая целостная система	8	2	0	0	0	6	Устный опрос, Тестирование
<b>Раздел 2. Аутэкология</b>							
Тема 2.1. Взаимодействие организма и среды	8	2	0	0	0	6	Устный опрос, Тестирование
Тема 2.2. Значение химических	8	2	0	0	0	6	Устный опрос, Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
физических факторов среды в жизни организмов							
Тема 2.3. Значение почв и ресурсов живых существ в жизни организмов	8	2	0	0	0	6	Устный опрос, Тестирование
<b>Раздел 3. Демэкология</b>							
Тема 3.1. Популяции и среда. Биотическое сообщество и среда	8	2	0	0	0	6	Устный опрос, Тестирование
<b>Раздел 4. Синэкология</b>							
Тема 4.1. Экологические системы и среда	8	2	0	0	0	6	Устный опрос, Тестирование
Тема 4.2. Природные экосистемы на ландшафтной основе	8	2	0	0	0	6	Устный опрос, Тестирование
<b>Раздел 5. Специальные разделы экологии</b>							
Тема 5.1. Антропогенные экосистемы	8	2	0	0	0	6	Устный опрос, Тестирование
Тема 5.2. Экологическая защита и охрана	8	2	0	0	0	6	Устный опрос, Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
окружающей природной среды. Нормирование качества окружающей среды							
<b>Итого подлежит изучению</b>	72	18	0	0	0	54	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Введение в экологию

#### Тема 1.1. Введение в экологию. Организм как живая целостная система

Уровни биологической организации. Определение основных терминов дисциплины: организм, популяция, биоценоз, экосистема, биогеоценоз, биотоп, экотип, биота, ареал, территориальное поведение. История экологии как науки. Методы экологии. Развитие организма как живой целостной системы. Совокупность свойств, отличающих живую материю от неживой: клеточная организация, метаболизм (обмен веществ), движение (не у всех), раздражимость, рост, развитие, размножение (деление) и адаптация.

### Раздел 2. Аутэкология

#### Тема 2.1. Взаимодействие организма и среды

Понятие о среде обитания и экологических факторах. Основные среды жизни, освоенные земной биотой - водная, наземно-воздушная, почвенная и сами живые организмы. Абиотические (физические, химические, эдафические), биотические (внутривидовые и межвидовые взаимоотношения), антропогенные экологические факторы. Основные представления об адаптации организмов. Факторы приспособления организмов к среде: периодические (климатические и гидрографические) и непериодические. Первичность и вторичность проявления действия периодических факторов. Генетические мутации как ведущий творческий фактор адаптивной организации живых форм (положительные и отрицательные адаптации организмов). Лимитирующие экологические факторы. Закон минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда. Понятие пределов и диапазона толерантности организмов по отношению к экологическим факторам. Стено (узкий)- и эври (широкий) бионтные организмы. Физиологическая акклиматизация организмов -

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

результат снижения ограничивающего действия факторов.

## **Тема 2.2. Значение химических и физических факторов среды в жизни организмов**

Влияние температур на организмы. Пойкилотермные и гомойотермные животные. Морфологические и физиологические адаптации организмов к низким и высоким температурам. Правило Бергмана. Свет и его роль в жизни организмов. Энергетическое и сигнальное значение света. Адаптация растений и животных к свету. Экологическое значение воды в жизни организмов. Экологические группы растительных и животных организмов по отношению к влажности среды. Течения и волнения водной среды, адаптация к ним организмов. Совместное действие факторов. Физические и химические факторы воздушной среды. Приспособление организмов к движению воздушных масс, атмосферному давлению. Кислород и углекислый газ в наземно-воздушной, почвенной и водной среде обитания. Пожары как экологический фактор. Верховые и низовые пожары в жизни организмов. Искусственные палы как антропогенный фактор управления средой. Биогенные макро- и микроэлементы для живых организмов. Потребность и условные границы между ними для животных и растительных организмов.

## **Тема 2.3. Значение почв и ресурсов живых существ в жизни организмов**

Эдафические факторы (химические, физические и биологические) в жизни организмов. Состав и структура почв. Естественное и искусственное плодородие почв. Строение почв в вертикальном разрезе. Экологические факторы почв: физические (влажность, температура, структура и пористость) и химические (реакция среды и засоленность). Адаптация организмов к эдафическим факторам. Организмы - экологические индикаторы среды. Ресурсы живых существ как экологические факторы (пищевые, энергетические, территориальные и т.д.). Незаменимые и взаимозаменяемые ресурсы (взаимодополняющие и антагонистические). Экологическое значение незаменимых ресурсов. Пищевые ресурсы как элементы трофических цепей. Ограждение пищевых ресурсов (механические, химические, морфологические и поведенческие способы защиты). Пространство как ресурс.

## **Раздел 3. Демэкология**

### **Тема 3.1. Популяции и среда. Биотические сообщества и среда**

Понятие популяции, ее количественные характеристики. Статические (численность, плотность, структура) и динамические показатели популяций (рождаемость, смертность, прирост и убыль численности). Продолжительность жизни организмов (физиологическая и максимальная). Статические и динамические таблицы выживания. Кривые выживания (дожития). Динамика роста численности популяции. Экспоненциальная и логистическая модель роста численности. Циклические (осцилляционные) колебания численности организмов. Экологические стратегии выживания (г-отбор и К-отбор). Факторы, регулирующие плотность популяций: зависимые (биотические), независимые (абиотические), саморегуляция (фенотипическая, генотипическая и циклическая). Биоценоз и его структура: видовая и пространственная. Понятие видового разнообразия (однообразная и разнообразная группировка), обилия вида (доминантные и второстепенные виды), консорций. Пространственная структура: вертикальное (ярусность) и горизонтальное (мозаичность и синузии) распределение организмов в биоценозе. Экологическая

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

ниша и ее виды: фундаментальная и реализованная. Дифференциация ниш. Принцип конкурентного исключения Гаузе. Отрицательные и положительные виды взаимодействия в биоценозах.

## **Раздел 4. Синэкология**

### **Тема 4.1. Экологические системы и среда**

Концепция экосистем и ее компоненты. Понятие микро-, мезо-, макроэкосистема и экосфера. Продуцирование и разложение в природе. Аэробное, анаэробное (брожение) дыхание и смешанное. Гумификация детрита. Гомеостаз экосистем по средствам положительных и отрицательных обратных связей. Молодые и зрелые (климаксные) экосистемы. Энергия экосистем. Пастбищные цепи выедания и детритные цепи разложения. Трофический уровень организмов в пищевых цепях. Правило 10% пищевых цепей. Принцип биологического накопления. Биологическая продуктивность экосистем. Уровни производства органического вещества: первичная, вторичная, промежуточная и конечная продукция. Экологические пирамиды (чисел, биомассы и энергии). Динамика экосистем: цикличность (суточные, сезонные и многолетние), экологические сукцессии (первичные, вторичные и сукцессионная серия) и климаксные процессы. Гомеостаз экосистем по средствам положительных и отрицательных обратных связей. Молодые и зрелые (климаксные) экосистемы. Энергия экосистем. Пастбищные цепи выедания и детритные цепи разложения. Трофический уровень организмов в пищевых цепях. Правило 10% пищевых цепей. Принцип биологического накопления. Биологическая продуктивность экосистем. Уровни производства органического вещества: первичная, вторичная, промежуточная и конечная продукция. Экологические пирамиды (чисел, биомассы и энергии). Динамика экосистем: цикличность (суточные, сезонные и многолетние), экологические сукцессии (первичные, вторичные и сукцессионная серия) и климаксные процессы.

### **Тема 4.2. Природные экосистемы на ландшафтной основе**

Классификация природных экосистем на ландшафтной основе по Ю. Одуму. Наземные биомы: арктическая и альпийская тундры, бореальные хвойные леса (тайга), листопадные леса умеренной зоны (широколиственные леса), степи умеренной зоны, тропические степи и саванны, чапарраль, травянистые и кустарниковые пустыни, полу-вечнозелёные сезонные (листопадные) тропические леса, вечнозелёные тропические дож-девые леса. Пресноводные биомы: лентические экосистемы (спокойные), лотические экосистемы (омывающие), заболоченные пресноводные участки (болотистые леса и болота). Морские биомы: открытый океан (пелагическая область), прибрежные воды (область континентального шельфа), районы апвеллинга, эстуарии, лиманы.

## **Раздел 5. Специальные разделы экологии**

### **Тема 5.1. Антропогенные экосистемы**

Виды антропогенных экосистем: агроэкосистемы (сельскохозяйственные), техногенные (индустриальные), урбоэкосистемы (городские). Сокращение мест обитания организмов, уменьшение биоразнообразия, неустойчивость биотических сообществ. Животноводческие, птицеводческие, звероводческие фермы и комплексы. Обязательность разработки и проведения санитарно-гигиенических, зоогигиенических (оптимальность температур, влажности, освещенности; сбалансированность кормления и др.) и ветеринарных мероприятий (своевременность



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

профилактических прививок и обработок) для сельскохозяйственных животных.

## **Тема 5.2. Экологическая защита и охрана окружающей природной среды. Нормирование качества окружающей среды**

Меры по защите и снижению антропогенного воздействия на биосферу и ее составные компоненты. Понятие о ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ПДН. Очистка воды, воздуха, почв (рекультивация земель), постоянный контроль за биобезопасностью организмов и человека. Экологизация производства (внедрение малоотходных, безотходных и ресурсосберегающих технологий; введение оборотного водоснабжения, замкнутого цикла водопользования; применение экологически чистых материалов и сырья). Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебной дисциплины и должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньших затратах времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

#### **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

Данный вид работы не предусмотрен УП.

#### **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

Данный вид работы не предусмотрен УП.

#### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

1. Приведите цель, задачи и предмет экологии.
- 2.
3. Перечислите разделы экологии и раскройте связи экологии с другими науками.
- 4.
5. Перечислите методы экологии.
- 6.
7. Мониторинг и его виды.
- 8.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

9. Построение моделей в экологии. Виды моделей.
10. Что такое экологические факторы, и какие они бывают.
- 11.
12. Закон минимума Ю. Либиха.
- 13.
14. Закон толерантности В. Шелфорда.
- 15.
16. Понятие пределов и диапазона толерантности организмов по отношению к экологическим факторам.
- 17.
18. Стено- и эврибионтные организмы.
19. Влияние температуры на организмы.
- 20.
21. Каковы морфологические и физиологические адаптации организмов к низким и высоким температурам. Правило Бергмана. Правило Аллена.
- 22.
23. Каковы адаптации растений и животных к свету.
- 24.
25. Какие адаптации организмов существуют к водной среде.
- 26.
27. Группы растений по отношению к свету.
- 28.
29. Группы водных организмов.
30. Характеристика почвы как среды обитания.

- 31.
32. Характеристика наземно-воздушной среды обитания.
- 33.
34. Живые организмы как среда обитания.
- 35.
36. Группы почвенных организмов.
37. Среды обитания живых организмов.
38. Что такое популяция, ее количественные характеристики.
- 39.
40. Каковы статические показатели популяций.
- 41.
42. Какие динамические показатели популяций существуют.
- 43.
44. Виды кривых выживания.
- 45.
46. Модели роста численности организмов популяции.
- 47.
48. Особенности саморегуляции плотности организмов популяций.
49. Биоценоз и его видовая структура.
- 50.
51. Экологическая ниша и ее значение для организмов. Виды экологических ниш.
- 52.
53. Принцип конкурентного исключения Гаузе.



- 54.
55. Виды взаимодействия организмов в биоценозах.
- 56.
57. Каковы основные компоненты экосистемы.
- 58.
59. Пастбищные цепи выедания и детритные цепи разложения.
- 60.
61. Трофический уровень организмов в пищевых цепях.
- 62.
63. Правило 10% энергии пищевых цепей.
- 64.
65. Какие уровни производства органического вещества существуют.
- 66.
67. Экологические пирамиды и их виды.
- 68.
69. Цикличность процессов в экосистемах и ее виды.
- 70.
71. Экологические сукцессии и их виды.
72. Виды экосистем
73. Пресноводные экосистемы.
74. Морские экосистемы.
75. Наземные биомы и их характеристика.
76. Виды антропогенных экосистем.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

77. Урбозкосистемы и их характеристика.
78. Агроэкосистемы и их сравнение с естественными экосистемами.
79. Причины нарушения круговорота кислорода.
- 80.
81. Проблема истощения озонового слоя как глобальная экологическая проблема.
- 82.
83. Причины нарушения круговорота углекислого газа.
- 84.
85. Парниковый эффект и глобальное потепление как глобальная экологическая проблема.
- 86.
87. Причины нарушения круговорота азота.
- 88.
89. Роль кислотных дождей в нарушении круговорота азота.
90. Нормирование качества среды.
91. Виды охранных мероприятий по защите среды.

## **10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).*

*По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица*

Форма обучения: очная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

<b>Название разделов и тем</b>	<b>Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)</b>
<b>Раздел 1. Введение в экологию</b>			
Тема 1.1. Введение в экологию. Организм как живая целостная система	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Устный опрос, Тестирование
<b>Раздел 2. Аутэкология</b>			
Тема 2.1. Взаимодействие организма и среды	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Устный опрос, Тестирование
Тема 2.2. Значение химических и физических факторов среды в жизни организмов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Устный опрос, Тестирование
Тема 2.3. Значение почв и ресурсов живых существ в жизни организмов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Устный опрос, Тестирование
<b>Раздел 3. Демэкология</b>			
Тема 3.1. Популяции и среда. Биотические сообщества и среда	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Устный опрос, Тестирование
<b>Раздел 4. Синэкология</b>			
Тема 4.1. Экологические системы и среда	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Устный опрос, Тестирование
Тема 4.2. Природные экосистемы на ландшафтной основе	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Устный опрос, Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
<b>Раздел 5. Специальные разделы экологии</b>			
Тема 5.1. Антропогенные экосистемы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Устный опрос, Тестирование
Тема 5.2. Экологическая защита и охрана окружающей природной среды. Нормирование качества окружающей среды	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Устный опрос, Тестирование

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Третьякова Н. А. Основы экологии : учебное пособие / Н. А. Третьякова, М. Г. Шишов. - Москва : Юрайт, 2024. - 111 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/540399> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-09560-9 : 399.00. / .— ISBN 0\_525681

2. Дроздов, В. В. Общая экология : учебное пособие / В. В. Дроздов ; В. В. Дроздов. - Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2011. - 410 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 06.06.2023 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/17949.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-86813-295-7. / .— ISBN 0\_122692

### дополнительная

1. Экология : учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко [и др.] ; В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко; под редакцией Г. В. Тягунов; Ю. Г. Ярошенко. - Москва : Логос, 2013. - 504 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 20.04.2023 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/14327.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-98704-716-3. / .— ISBN 0\_121613

2. Карпенков, С. Х. Экология : учебник / С. Х. Карпенков ; С. Х. Карпенков. - Москва : Логос, 2016. - 400 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

размещения в ЭБС до 20.04.2023 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/66406.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-98704-768-2. / .— ISBN 0\_139508

3. Кузнецова Н.А. Проверочные задания по общей экологии : учебно-методическое пособие / Н.А. Кузнецова, И.А. Жигарев, А.И. Бокова ; Кузнецова Н.А.; Жигарев И.А.; Бокова А.И. - Москва : Прометей, 2012. - 96 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704223733.html>. - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN 978-5-7042-2373-3. / .— ISBN 0\_240310

### **учебно-методическая**

1. Митрофанова Н. А. Экология : методические указания для самостоятельной работы студентов всех направлений подготовки бакалавров и специалистов инженерно-физического факультета высоких технологий / Н. А. Митрофанова, Е. В. Рассадина ; УлГУ, ИМЭиФК, Экол. фак. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 785 КБ). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6673>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0\_40218.

2. Рассадина Е. В. Экология: учебно-методическое пособие : электронный учебный курс / Е. В. Рассадина, Ж. А. Антонова, Е. Г. Климентова. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - URL: <https://portal.ulsu.ru/course/view.php?id=94521>. - Режим доступа: Портал ЭИОС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0\_270628.

### **б) Программное обеспечение**

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"

### **в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

#### **1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

**3. eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**6. Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

оборудования, используемого в учебном процессе:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника

### **13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик	Кандидат биологических наук, Доцент	Рассадина Екатерина Владимировна
	Должность, ученая степень, звание	ФИО