


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		



**УТВЕРЖДЕНО**  
 решением Ученого совета ИМЭиФК УлГУ  
 от «17» мая 2023 г., протокол № 9 / 250  
 Председатель \_\_\_\_\_ В. И. Мидленко  
 (подпись, расшифровка подписи)  
 «17» мая 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<b>БИОРАЗНООБРАЗИЕ</b>
Факультет	Экологический
Кафедра	Биологии, экологии и природопользования
Курс	2

Направление (специальность) 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата)  
 код специальности (направления), полное наименование)  
 Направленность (профиль/специализация: Экология

Форма обучения очная \_\_\_\_\_ очное \_\_\_\_\_  
очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2023 г.

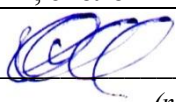
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №8 от 16.05.2024 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол \_\_\_\_\_

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол \_\_\_\_\_

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Ученая степень, звание
Благовещенский Иван Викторович	Биологии, экологии и природопользования	Д.б.н., доцент

<b>СОГЛАСОВАНО</b>
Заведующий выпускающей кафедрой биологии, экологии и природопользования
 / Слесарев С.М./ (подпись, расшифровка подписи) 17 мая 2023 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели освоения дисциплины:** освоение студентами знаний и умений в области биоразнообразия объектов растительного и животного мира, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований и для организации деятельности научных коллективов.

**Задачи освоения дисциплины:**

- рассмотрение задач, проблем и содержания современной науки о биоразнообразии;
- получение теоретических знаний о базовых концепциях в изучении биоразнообразия и практических навыков в области проблем его сохранения;
- формирование мировоззренческих представлений и, прежде всего, системного подхода к изучению биоразнообразия как широкого спектра дисциплин в науках о Земле;
- овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области экологического мониторинга, сохранения биологического разнообразия с учетом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом.
- научить студента решать задачи охраны окружающей среды с применением последних достижений науки и техники.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО (ВПО)

Индекс: Б1.В.1.15

Рабочая программа по курсу «Биоразнообразии» составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами ВО (уровень – подготовка кадров высшей квалификации) по соответствующему направлению ФГОС

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям:

**Студент должен**

**Знать:**


- основные понятия биологического разнообразия;
- базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации;
- основные подходы к измерению и оценке биологического разнообразия;
- главные характеристики основных теоретических моделей разнообразия;
- смысл и основные свойства главных индексов, применяемых для оценки биоразнообразия.

**Уметь:**

- рассчитывать параметры основных теоретических моделей биоразнообразия и оценивать их соответствие эмпирическим данным;
- определять наиболее распространенные индексы, применяемые при оценке биологического разнообразия и интерпретировать полученные результаты;
- проводить графический анализ данных, отражающих биоразнообразие;
- оценивать биоразнообразие с использованием стандартных и специализированных программных средств.

**Владеть:**

- методами расчета параметров основных теоретических моделей разнообразия и оценивать их соответствие эмпирическим данным;
- навыками расчета наиболее распространенных индексов, применяемых при оценке биологического разнообразия;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		


- навыками проведения графического анализа данных по биоразнообразию;
- навыками применения существующих стандартных и специализированных программных средств для оценки биологического разнообразия

Дисциплина является предшествующей для курсов: «Ландшафтоведение», «Экология микроорганизмов», «Биогеография», «Экология растений и животных», «Популяционная экология», «Гидрогеология», «Геология поверхностных и подземных вод», Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке студентов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

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

Изучение дисциплины «Биоразнообразии» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<b>ПК-15:</b> владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	<p><b>Знать:</b> основные понятия биологического разнообразия, главные характеристики основных теоретических моделей разнообразия; смысл и основные свойства главных индексов, применяемых для оценки биоразнообразия.</p> <p><b>Уметь:</b> определять наиболее распространенные индексы, применяемые при оценке биологического разнообразия и интерпретировать полученные результаты; проводить графический анализ данных, отражающих биоразнообразие</p> <p><b>Владеть:</b> методами расчета параметров основных теоретических моделей разнообразия и оценивать их соответствие эмпирическим данным; навыками расчета наиболее распространенных индексов, применяемых при оценке биологического разнообразия; навыками проведения графического анализа данных по биоразнообразию</p>
<b>ПК-17:</b> способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы	<p><b>Знать:</b> фундаментальные разделы биоразнообразия</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания для анализа основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин</p> <p><b>Владеть:</b> приемами решения естественнонаучных задач, иметь опыт поиска информации; иметь опыт обобщения полученных знаний</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		


#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): **4 (четыре)** зачетные единицы (144 часа)

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

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения: очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		4
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	48
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции	16	16
практические и семинарские занятия	–	–
лабораторные работы (лабораторный практикум)	32	32
Самостоятельная работа	60	60
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)		Устный опрос, тестирование, собеседование
виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен 36	экзамен 36
Всего часов по дисциплине	144	144


\* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

#### 4.3. Содержание дисциплины (модуля.) 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. Уровни биоразнообразия</b>							
<b>Тема 1</b> Понятие биоразнообразия и его трактовка.	11	2		4*	4	5	Устный опрос, тестирование, собеседование
<b>Тема 2</b> Системная концепция биоразнообразия.	13	2		4*	4	7	Устный опрос, тестирование, собеседование
<b>Раздел 2 География биоразнообразия</b>							
<b>Тема 3</b> Таксономическое и типологическое разнообразие организмов.	13	2		4*	4	7	Устный опрос, тестирование, собеседование
<b>Тема 4</b> Факторы формирования биоразнообразия.	13	2		4*	4	7	Устный опрос, тестирование, собеседование
<b>Тема 5</b> Биомное разнообразие – высший уровень разнообразия экосистем.	13	2		4*	4	7	Устный опрос, тестирование, собеседование
<b>Раздел 3 Методы оценки биоразнообразия. Мониторинг</b>							
<b>Тема 6</b> Биогеографические, математические и статистические подходы к оценке биоразнообразия.	19	2		4*	4	13	Устный опрос, тестирование, собеседование
<b>Тема 7</b> Картографирование количественных	13	2		4*	4	7	Устный опрос, тестирование, собеседование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

показателей биоразнообразия.							дование
<b>Тема 8</b> Роль биоразнообразия в функционировании экосистем и жизни человека. Угрозы биоразнообразию	13	2		4*	4	7	Устный опрос, тестирование, собеседование
<b>Итого:</b>	108	16		32*	32	60	

### Используемые интерактивные образовательные технологии.

В процессе изучения дисциплины, с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, наряду с традиционными видами занятий, проводятся занятия в интерактивных формах: компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр-семинаров, разбор конкретных ситуаций, в сочетании с внеаудиторной работой.

Лабораторные занятия проводятся в следующих формах: коллективный разбор решения ситуационных задач на основе анализа подобных задач, анализ результатов демонстрационного эксперимента, а также выполнение исследовательских работ частично-поискового характера.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен с учетом поставленной цели рабочей программы, особенностей обучающихся и содержания дисциплины и составляют не менее 20% от всего объема аудиторных занятий.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)


### Раздел 1 Введение. Уровни биоразнообразия

#### Тема 1. Понятие биоразнообразия и его трактовка.

Предмет и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов. Феномен биоразнообразия, богатство видов и факторы его формирования. Современные представления о биологическом разнообразии. Современные направления исследований по оценке, сохранению биологического разнообразия и практические действия международного сообщества. Международные программы изучения биоразнообразия, национальные стратегии. Международная программа «Биологическое разнообразие». Международная программа «Диверситас». Национальная стратегия России и план действий по сохранению биоразнообразия.

#### Тема 2. Системная концепция биоразнообразия.

Концепция системного подхода к изучению организации живого. Уровни биологических систем: вид – популяция – экосистема – биом. Представление о взаимосвязанности и взаимодействии живых систем разных уровней. Основные положения общей теории систем и их приложение к изучению биоразнообразия (работы Л. Бергаланфи, принцип Ле-Шателье). Генетическое разнообразие. Вид как универсальная единица учета биоразнообразия. Видовое разнообразие. Экосистемное разнообразие. Работы Р. Уиттекера по оценке биоразнообразия. Альфа-разнообразие – разнообразие видов внутри местообитания, или одного сообщества. Показатели видового богатства и видовой насыщенности. Бета-разнообразие – разнообразие видов и сообществ по градиентам среды. Гамма-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

разнообразии – разнообразии видов и сообществ в ландшафте, в регионах биома. Особенности биологического разнообразия островов и горных территорий.

## **Раздел 2 География биоразнообразия**

### **Тема 3. Таксономическое и типологическое разнообразие организмов.**

Инвентаризационное биоразнообразие. Вклад различных групп организмов в общее биоразнообразие. Представление о типологическом (структурном) разнообразии (разнообразии жизненных форм, экологических и эколого–ценотических групп, географических и генетических элементов). Центры таксономического разнообразия. Видовое богатство мира и России. Биоразнообразие, созданное человеком. Потенциальное и реальное биоразнообразие.

### **Тема 4. Факторы формирования биоразнообразия.**

Природные факторы формирования биоразнообразия: абиотические и биотические. Исторические факторы. Глобальные изменения окружающей среды и динамика биоразнообразия. Антропогенные факторы воздействия на процессы формирования и поддержания биоразнообразия. Инвазии чужеродных видов как фактор потери биоразнообразия. Синантропизация живой оболочки планеты. Изменение биоразнообразия в пространстве. Биохорологический подход в оценке биоразнообразия и его сохранения. Различные виды районирования для целей оценки и сохранения биоразнообразия: биогеографическое, экологическое. Выбор опорных единиц учета и сохранения биоразнообразия: биом, экорегион, биорегион. Ландшафтный уровень изучения разнообразия.

### **Тема 5. Биомное разнообразие – высший уровень разнообразия экосистем.**

Понятие биома. Закономерности размещения основных типов биомов земного шара. Основные типы биомов суши. Тундры. Бореальные хвойные леса. Листопадные леса умеренной зоны. Саванны и степи. Пустыни. Субтропические жестколистные леса и кустарники. Тропические дождевые леса. Пресноводные экосистемы. Морские экосистемы.


## **Раздел 3 Методы оценки биоразнообразия. Мониторинг.**

### **Тема 6. Биогеографические, математические и статистические подходы к оценке биоразнообразия.**

Методы анализа видового и типологического разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях. Типологическое разнообразие и методы его изучения (спектры эколого–ценотических групп видов, жизненных форм, типов ценопопуляций). Индикаторные и ключевые виды при изучении и оценке биоразнообразия. Математические и статистические методы оценки биоразнообразия. Основные индексы и показатели биоразнообразия, применяемые в современных исследованиях (индексы Шеннона, Маргалефа, Уиттекера). Сравнительный анализ индексов биоразнообразия. Программные продукты для расчета количественных показателей биоразнообразия и управления базами данных (Biodiversity PRO, EstimateS, Biota, Biodiversity spreadsheet for Excel).

### **Тема 7 Картографирование количественных показателей биоразнообразия.**

Карты количественных оценок разнообразия сосудистых растений мира, наземной фауны мира и отдельных регионов. Картографирование очагов и центров видового разнообразия; критерии и способы их выявления. Картографирование экологического разнообразия. Карты разнообразия растительности и животного населения как отражение экологических

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

условий среды. Ландшафтный подход при картографировании разнообразия. Геоинформационное картографирование и использование его технологий в картографировании биоразнообразия.

### **Тема 8 Роль биоразнообразия в функционировании экосистем и жизни человека. Угрозы биоразнообразию.**

Структура сообщества и биоразнообразие. Устойчивость сообщества и биоразнообразия. Нарушения в сообществах. Биоразнообразие как основа жизни на Земле. Воздействие человека на биоразнообразие. Услуги, предоставляемые экосистемами. Практическая ценность биоразнообразия. Эстетическая ценность биоразнообразия. Этическое значение биоразнообразия. Угрозы биоразнообразию. Природопользование и биологическое разнообразие. Причины сокращения биоразнообразия. Темпы вымирания. Факторы угрозы и риска. Антропогенные изменения биомов. Динамика биоразнообразия в условиях разрушения естественной среды обитания, урбанизации, чрезмерного использования природных ресурсов и загрязнения окружающей среды. Научное обеспечение мониторинга и сохранения биоразнообразия. Мониторинг как система получения информации о состоянии биоразнообразия во всех его проявлениях с целью оценки его изменения. Мониторинг биоразнообразия как составная часть экологического мониторинга. Мониторинг биоразнообразия, созданного человеком. Мониторинг чужеродных видов. Мониторинг биоразнообразия в промышленных и урбанизированных районах. Основные тенденции изменения биоразнообразия. Задачи и проблемы сохранения биоразнообразия. Человек как источник биоразнообразия. Объекты биомониторинга в городских экосистемах: адвентивные виды, мигранты, синантропные виды. Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия. Создание банка гермоплазмы эндемичных и исчезающих видов, сельскохозяйственных культур и коллекционных стад животных. Всемирная стратегия охраны природы, национальные стратегии, специфика их содержания и путей осуществления. Международный и национальный эколого–правовой режим охраны биоразнообразия.

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

*Данный вид работы не предусмотрен УП.*

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

#### **Раздел 1 Введение. Уровни биоразнообразия**

##### **Тема 1. Понятие биоразнообразия и его трактовка**


(Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Разобраться в сути предмета, задач и проблем науки о биоразнообразии

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

1. Предмет и задачи биоразнообразия.
2. Современные представления о биологическом разнообразии.
3. Современные направления исследований по оценке, сохранению биологического разнообразия и практические действия международного сообщества.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

**Тема 2. Системная концепция биоразнообразия.** (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: Понять основную концепцию системного подхода к изучению организации живого. Разобраться в основных уровнях биологических систем.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

1. Представление о взаимосвязанности и взаимодействии живых систем разных уровней.
2. Генетическое разнообразие.
3. Видовое разнообразие.
4. Экосистемное разнообразие.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

## Раздел 2 География биоразнообразия

**Тема 3. Таксономическое и типологическое разнообразие организмов.**

(Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах, дискуссия).

Цели: Закрепить представление о разнообразии жизненных форм. Познакомиться с богатством видов мира, России, и Ульяновской области.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

1. Инвентаризационное биоразнообразие.
2. Представление о разнообразии жизненных форм, экологических и эколого–ценотических групп, географических и генетических элементов.
3. Видовое богатство мира, России, и Ульяновской области.


Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

**Тема 4. Факторы формирования биоразнообразия.** (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: Закрепить знания о факторах формирования биоразнообразия, Глобальных изменениях окружающей среды и динамике биоразнообразия.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

1. Природные факторы формирования биоразнообразия.
2. Абиотические и биотические факторы.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

3. Исторические факторы.
4. Глобальные изменения окружающей среды и динамика биоразнообразия.
5. Изменение биоразнообразия в пространстве.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

**Тема 5. Биомное разнообразие – высший уровень разнообразия экосистем.**  
(Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: Разобраться с понятием «Биом». Закрепить знания о основных биомах земного шара.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

1. Понятие биома.
2. Закономерности размещения основных типов биомов земного шара.
3. Основные типы биомов суши. Тундры. Бореальные хвойные леса. Листопадные леса умеренной зоны. Саванны и степи. Пустыни. Субтропические жестколистные леса и кустарники. Тропические дождевые леса. Пресноводные экосистемы.
4. Морские экосистемы

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

### **Раздел 3 Методы оценки биоразнообразия. Мониторинг.**


**Тема 6 Биогеографические, математические и статистические подходы к оценке биоразнообразия.** (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: С помощью методов анализа видового и типологического разнообразия провести оценку биоразнообразия отдельных биоценозов суши.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

1. Методы анализа видового и типологического разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях.
2. Основные индексы и показатели биоразнообразия, применяемые в современных исследованиях (индексы Шеннона, Маргалефа, Уиттекера).
3. Сравнительный анализ индексов биоразнообразия.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии; решают практические задания по расчету индексов и показателей биоразнообразия. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

**Тема 7 Картографирование количественных показателей биоразнообразия.**  
(Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: научиться картографировать биоразнообразие участков биоценозов.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

1. Карты количественных оценок разнообразия сосудистых растений мира, наземной фауны мира и отдельных регионов.
2. Картографирование экологического разнообразия.
3. Ландшафтный подход при картографировании разнообразия.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

**Тема 8 Роль биоразнообразия в функционировании экосистем и жизни человека. Угрозы биоразнообразию.** (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: Научиться проводить мониторинг биоразнообразия,

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

1. Антропогенные изменения биомов.
2. Динамика биоразнообразия в условиях разрушения естественной среды обитания, урбанизации, чрезмерного использования природных ресурсов и загрязнения окружающей среды.
3. Мониторинг как система получения информации о состоянии биоразнообразия во всех его проявлениях с целью оценки его изменения.


Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

## 8 ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ


*Данный вид работы не предусмотрен УП.*

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

- 1 Понятие биологического разнообразия.
- 2 Системная концепция биоразнообразия
- 3 Современные направления исследований в области биоразнообразия. Международные научно–исследовательские программы по сохранению биоразнообразия.
- 4 Уровни биологического разнообразия. Генетическое, видовое, экосистемное разнообразие
- 5 Основные международные проекты по сохранению биоразнообразия Основные международные проекты по сохранению биоразнообразия

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

- 6 Концептуальные основы стратегии сохранения редких видов
- 7 Индексы биоразнообразия
- 8 Видовое разнообразие. Вид как универсальная единица оценки биоразнообразия
- 9 Экосистемное разнообразие. Оценка экосистемного разнообразия на глобальном, региональном, локальном уровнях
- 10 Таксономическое и типологическое разнообразие
- 11 Биохорологические единицы оценки биоразнообразия
- 12 Таксономическое разнообразие. Задачи инвентаризации видов
- 13 Таксономическое разнообразие различных групп организмов России и Ульяновской области
- 14 Измерение ландшафтного разнообразия
- 15 Биоразнообразие, созданное человеком. Синантропизация живого покрова
- 16 Проблемы сохранения биоразнообразия, связанные с интродукцией и инвазиями видов
- 17 Природные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия
- 18 Антропогенные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия
- 19 Методы и подходы к оценке биоразнообразия экосистем. Показатели бета-разнообразия
- 20 Сокращение биологического разнообразия. Основные факторы потерь биоразнообразия
- 21 Фрагментация местообитаний как фактор потери биологического разнообразия, краевой эффект
- 22 Мониторинг биологического разнообразия на разных уровнях исследования
- 23 Геоинформационные системы – интегрирующее ядро мониторинговой системы биоразнообразия
- 24 Средства обеспечения мониторинга биоразнообразия
- 25 Методы расчета видового разнообразия сообществ и их комплексов (альфа-, бета- и гамма- разнообразие)
- 26 Разнообразие биологических видов и его значение для биосферы
- 27 Индикаторы биологического разнообразия
- 28 Исследования биологического разнообразия на ландшафтном уровне
- 29 Современные стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия
- 30 Основные функции охраняемых природных территорий и искусственных центров разведения в сохранении редких
- 31 Типологическое разнообразие и методы его изучения
- 32 Основные индексы биоразнообразия
- 33 Кластерный анализ для оценки биоразнообразия
- 34 Биологическое разнообразие как основа развития и существования биосферы
- 35 Потеря биологического разнообразия и экологические последствия этого процесса
- 36 Мониторинг биоразнообразия – определение, цели и задачи
- 37 Задачи мониторинга биоразнообразия на популяционном и экосистемном


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

- уровнях
- 38 Воздействие человека на биоразнообразие
  - 39 Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие
  - 40 Экономическая оценка биоресурсов и биоразнообразия
  - 41 Геоинформационные системы в картографировании биоразнообразия
  - 42 Глобальные изменения среды и биоразнообразия
  - 43 Охрана биоразнообразия в Российской Федерации и Ульяновской области
  - 44 Правовые основы сохранения биоразнообразия

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
<b>Раздел 1 Введение. Уровни биоразнообразия</b>			
<b>Тема 1</b> Понятие биоразнообразия и его трактовка.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	5	Устный опрос, тестирование, собеседование экзамен
<b>Тема 2</b> Системная концепция биоразнообразия.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	7	Устный опрос, тестирование, собеседование экзамен
<b>Раздел 2 География биоразнообразия</b>			
<b>Тема 3</b> Таксономическое и типологическое разнообразие организмов.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	7	Устный опрос, тестирование, собеседование экзамен
<b>Тема 4</b> Факторы формирования биоразнообразия.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	7	Устный опрос, тестирование, собеседование экзамен
<b>Тема 5</b> Биомное разнообразие – высший уровень разнообразия экосистем.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	7	Устный опрос, тестирование, собеседование экзамен
<b>Раздел 3 Методы оценки биоразнообразия. Мониторинг</b>			
<b>Тема 6</b> Биогеографические, математические и статистические подходы к оценке биоразнообразия.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	11	Устный опрос, тестирование, собеседование экзамен
<b>Тема 7</b> Картографирование количественных показателей биоразнообразия.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	7	Устный опрос, тестирование, собеседование экзамен
<b>Тема 8</b> Роль биоразно-	проработка учебного материала,	7	Устный опрос,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

образия в функциони- ровании экосистем и жизни человека. Угро- зы биоразнообразию	подготовка к сдаче экзамена		тестирование, собеседование экзамен
--	-----------------------------	--	---

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная литература:

1. Биоразнообразие : курс лекций / составители Б. В. Кабельчук [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-9596-0899-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47290.html>
2. Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 488 с. — ISBN 978-5-9585-0523-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20495.html>
3. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475410>

#### дополнительная литература

1. Бабенко, В. Г. Биогеография : курс лекций / В. Г. Бабенко, М. В. Марков, В. Т. Дмитриева. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2011. — 204 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26452.html>
2. Бабенко, В. Г. Основы биогеографии : учебник для вузов / Бабенко В. Г. , Марков М. В. - Москва : Прометей, 2017. - 194 с. - ISBN 978-5-906879-18-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906879189.html>
3. Зарипова, Р. С. Биогеография : методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы студентов / Р. С. Зарипова, П. А. Кузьмин. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 42 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64630.html>

#### учебно-методическая литература

1. Благовещенский И. В. Биоразнообразие : методические указания для лабораторных и практических работ, самостоятельной работы студентов направления подготовки бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование / И. В. Благовещенский, Н. В. Благовещенская; УлГУ, Экол. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 416 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7307>

Согласовано:


Специалист ведущий Стадольникова Д. Р./  
Должность сотрудника НБ

ФИО

подпись

дата

*Стадольникова Д. Р.* 12.05.2023

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

## б) Программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows
2. Microsoft Office 2016
3. «МойОфис Стандартный»

## 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, [2023]. – 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, [2023]. - 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, [2023]. – 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 консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – 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, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com: электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». – Москва, [2023]. - 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, [2023].

### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный



3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.


4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»: электронная библиотека: сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – 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.

Согласовано:

 ФИО |  | 12.05.2023  
 Должность сотрудника УИТиТ | подпись | дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

## 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.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления 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.

## 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 ОВОЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик:  \_\_\_\_\_

профессор кафедры биологии, экологии и природопользования Благовещенский И.В.


подпись

должность



ФИО


12.05.2023 г.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. а) Список рекомендуемой литературы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Слесарев С. М		16.05.2024
2	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2	Слесарев С. М		16.05.2024

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

Приложение 1

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная литература:

1. Биоразнообразие : курс лекций / составители Б. В. Кабельчук [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-9596-0899-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47290.html>
2. Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 488 с. — ISBN 978-5-9585-0523-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20495.html>
3. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475410>

#### дополнительная литература

1. Бабенко, В. Г. Биогеография : курс лекций / В. Г. Бабенко, М. В. Марков, В. Т. Дмитриева. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2011. — 204 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26452.html>
2. Бабенко, В. Г. Основы биогеографии : учебник для вузов / Бабенко В. Г. , Марков М. В. - Москва : Прометей, 2017. - 194 с. - ISBN 978-5-906879-18-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906879189.html>
3. Зарипова, Р. С. Биогеография : методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы студентов / Р. С. Зарипова, П. А. Кузьмин. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 42 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64630.html>

#### учебно-методическая литература

1. Благовещенский И. В. Биоразнообразие : методические указания для лабораторных и практических работ, самостоятельной работы студентов направления подготовки бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование / И. В. Благовещенский, Н. В. Благовещенская; УлГУ, Экол. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 416 КБ). - Текст : электронный.  
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7307>

Согласовано:


Главный библиотекарь НБ УлГУ / Стадольникова Д.Р.  
Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО

подпись



12.05.2024 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

## Приложение 2

### *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 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.

Инженер ведущий



Щуренко Ю.В.

2024