

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»  
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП

С.С. Астафьева

«21» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой биотехнологии,  
аквакультуры, почвоведения и управления  
земельными ресурсами

Л.В. Яковлева

«21» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«ОХРАНА БИОРАЗНООБРАЗИЯ»**

Составители

**Астафьева С.С., доцент кафедры биотехнологии,  
аквакультуры, почвоведения и управления  
земельными ресурсами  
Литвинов К.В., к.б.н., доцент кафедры  
биотехнологии, аквакультуры, почвоведения и  
управления земельными ресурсами  
06.04.01БИОЛОГИЯ**

Направление подготовки /  
специальность

Направленность (профиль) ОПОП

**БИОЭКОЛОГИЯ**

Квалификация (степень)

**магистр**

Форма обучения

**очная**

Год приема

**2023**

Курс

**2**

Семестр(ы)

**3**

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Охрана биоразнообразия»** является: формирование у обучающихся знаний основных современных проблем сохранения биоразнообразия, профессиональной подготовки будущих магистров в области охраны биологического разнообразия.

**1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля) «Охрана биоразнообразия»:** являются:

- получение теоретических знаний о базовых концепциях в изучении биоразнообразия и практических навыков в области проблем его сохранения;
- изучить системную концепцию биоразнообразия;
- ознакомиться с классификацией биоразнообразия;
- изучить уровни биоразнообразия;
- формирование мировоззренческих представлений в изучении биоразнообразия России;
- овладение основами анализа и оценки биоразнообразия России для практического применения в области охраны природы, обеспечения безопасности и устойчивого развития общества.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

**2.1. Учебная дисциплина(модуль) «Охрана биоразнообразия»** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 3 семестре.

**2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):**

- «Растительные и животные ресурсы, рациональное использование, охрана», «Современная экология и глобальные экологические проблемы»

Знания: основные понятия и термины экологии, экологические законы природопользования, систематика животного и растительного мира.

Умения: работы с полученной информацией.

Навыки: работы в коллективе.

**2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):**

- «Экологическая политика и устойчивое развитие», «Международный опыт и сотрудничество в области охраны природы»

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

в) профессиональных (ПК): ПК-1, ПК-4.

**Таблица 1 - Декомпозиция результатов обучения**

Код и наименование	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)
--------------------	---

компетенции	Знать(1)	Уметь(2)	Владеть(3)
ПК-1 - Способен разрабатывать и проводить исследования по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по оценке и восстановлению биоресурсов;	ИПК-1.1.1. Применяет знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.	ИПК.1.2.1. Готов использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	ИПК-1.3.1. Владеет навыками поиска и анализа научной информации, выбора методов исследования, формулировки выводов и рекомендаций
ПК-4 - Способен проводить научные исследования в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.	ИПК-4.1.1. Знает основные типы и формы анализа и изучения научной информации, отечественного и зарубежного опыта в области рационального природопользования и охраны окружающей среды	ИПК-4.2.1. Умеет использовать современные методические подходы при выполнении биологических, биомедицинских и экологических исследований, обработке и интерпретации полученных результатов	ИПК-4.3.1. Владеет способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, в том числе 22 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 22 часа – практические занятия), и 86 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

**Таблица 2 - Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа			Сам. работа		Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации [по семестрам]
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 1. Концепция биоразнообразия. Наука о сохранении биоразнообразия.	3	-	4	-	-	17	Круглый стол
Тема 2. Общая характеристика и вклад различных групп организмов в общее биоразнообразие России.	3	-	6	-	-	18	Собеседование Реферат (презентация)
Тема 3. География биоразнообразия. Геноеография	3	-	4	-	-	17	Дискуссия (собеседование)
Тема 4. Зонально-региональные особенности биоразнообразия России, угрозы и проблемы его сохранения.	3	-	4	-	-	17	Круглый стол (собеседование)
Тема 5. Проблемы и пути рационального использования и	3	-	4	-	-	17	Коллоквиум

охраны биоразнообразия России.						
<b>ИТОГО</b>			<b>22</b>		<b>86</b>	<b>ЗАЧЕТ</b>

*Примечание:* Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

**Таблица 3 - Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций**

Разделы, темы дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-1	ПК-4	
Тема 1. Концепция биоразнообразия. Наука о сохранении биоразнообразия.	21	+	+	2
Тема 2. Общая характеристика и вклад различных групп организмов в общее биоразнообразие России.	24	+	+	2
Тема 3. География биоразнообразия. Геногеография	21	+	+	2
Тема 4. Зонально-региональные особенности биоразнообразия России, угрозы и проблемы его сохранения.	21	+	+	2
Тема 5. Проблемы и пути рационального использования иохраны биоразнообразия России.	21	+	+	2
<b>Итого</b>	<b>108</b>			

### **Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)**

#### **Тема 1. Концепция биоразнообразия. Наука о сохранении биоразнообразия.**

Понятие о биоразнообразии. Значение биоразнообразия. Современные представления о проблеме биологического разнообразия. Уровни организации жизни (молекулярный, генетический, клеточный, организменный, популяционный, экосистемный, биосферный) и их биоразнообразии. Пути развития концепции о живом как о системах взаимодействующих частей. Этапы морфогенеза. Теория Н.И. Вавилова о гомологической наследственной изменчивости. Представление о виде. Принцип ЛеШателье. Параметры определения устойчивости системы: параметры гомеостаза организма и популяции; параметры индикаторов продуктивности сообществ. Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, Бразилия, 1992г.)

#### **Тема 2. Общая характеристика и вклад различных групп организмов в общее биоразнообразие России.**

Позвоночные животные как модельная таксономическая группа организмов. Соотношение видового богатства позвоночных мира и России. Специфические особенности видового богатства рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих России. Индикаторные и ключевые виды (таксоны) в общей оценке разнообразия позвоночных. Роль хозяйственно-значимых видов в общей оценке разнообразия позвоночных.

#### **Тема 3. География биоразнообразия. Геногеография.**

Геногеография популяций человека. Географические закономерности видового разнообразия. Равновесная теория островной биогеографии как модель динамики видового разнообразия.

#### **Тема 4. Зонально-региональные особенности биоразнообразия России, угрозы и проблемы его сохранения.**

Основные особенности биоразнообразия арктического и субарктического поясов. Ключевые регионы Российской Арктики для сохранения позвоночных животных. Экологические последствия промысла морских биоресурсов. Основные принципы и меры по сохранению биоразнообразия Арктики. Основные особенности биоразнообразия лесной зоны умеренного пояса. Ключевые регионы лесной зоны России для сохранения животных. Экологические последствия лесопользования. Охота как специфический вид природопользования лесной зоны, ресурсы охотничьих животных. Основные принципы и меры по сохранению биоразнообразия лесов. Основные особенности биоразнообразия безлесных пространств. Ключевые регионы степей и пустынь России для сохранения позвоночных животных. Экологические проблемы сельского хозяйства.

## **Тема 5. Проблемы и пути рационального использования и охраны биоразнообразия России.**

Воздействия человека на биоразнообразие. Антропогенные изменения биомов. Оценка опасности изменений на уровне популяций. Оценка опасности изменений на уровне сообществ. Основные типы антропогенных нарушений и экспертная оценка их значимости. Технология экспертной оценки влияния природопользования на биологическое разнообразие. Стабильность и устойчивость биологических систем. Динамика биоразнообразия в условиях радиоактивного загрязнения. Влияние разливов нефти на разнообразие морских сообществ. Влияние техногенного загрязнения на лесные сообщества. Мониторинг как система получения информации о состоянии биоразнообразия во всех его проявлениях. Принципы рационального природопользования применительно к позвоночным животным. Материальные и нематериальные ценности видов. Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия, специфика их содержания и путей осуществления. Международный и национальный опыт и перспективы в сфере сохранения биоразнообразия.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)**

Практическое (семинарское) занятие - это особая форма учебно-теоретических занятий, отличительной особенностью которых является активное участие самих студентов в объяснении вынесенных на рассмотрение проблем, вопросов. Преподаватель дает возможность студентам свободно высказаться по обсуждаемому вопросу и только помогает им правильно построить обсуждение. Студенты заблаговременно знакомятся с планом семинарского занятия и литературой, рекомендуемой для изучения данной темы, чтобы иметь возможность подготовиться к семинару. При подготовке к занятию необходимо: проанализировать его тему, подумать о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение; внимательно прочитать конспект лекции по этой теме; изучить рекомендованную литературу, делая при этом конспект прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре; постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать. Практическое (семинарское) занятие помогает студентам глубоко овладеть предметом, способствует развитию умения самостоятельно работать с учебной литературой и документами, освоению студентами методов научной работы и приобретению навыков научной аргументации, научного мышления. Преподавателю же работа студентов на семинаре позволяет судить о том, насколько успешно они осваивают материал курса.

### **5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)**

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 86 часов.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- работу с Интернет-источниками;
- выполнение заданий на ПК;
- подготовку к написанию контрольных работ и реферата;
- подготовку к экзамену.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

**Таблица 4 - Содержание самостоятельной работы обучающихся**

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Тема 1. Концепция биоразнообразия. Наука о сохранении биоразнообразия.	17	Круглый стол
Тема 2. Общая характеристика и вклад различных групп организмов в общее биоразнообразие России.	18	Собеседование Реферат (презентация)
Тема 3. География биоразнообразия. Геногеография	17	Дискуссия (собеседование)
Тема 4. Зонально-региональные особенности биоразнообразия России, угрозы и проблемы его сохранения.	17	Круглый стол (собеседование)
Тема 5. Проблемы и пути рационального использования и охраны биоразнообразия России.	17	Коллоквиум

### **5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно**

Конспекты (лекций или отдельных тем, изученных самостоятельно). Традиционно - только рукописные. Для выполнения используются в качестве основы только те источники, что указаны преподавателем, но можно также дополнить конспекты материалами, найденными самостоятельно, выделив эти дополнения. По согласованию с преподавателем можно также вести и представить конспект в виде электронного документа, а не рукописного.

Контрольная работа - это внеаудиторная работа студента, которая состоит из теоретического вопроса и определенного числа задач.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **6.1. Образовательные технологии**

**Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Концепция биоразнообразия. Наука о сохранении биоразнообразия.	Не предусмотрено	Круглый стол	Не предусмотрено

Тема 2. Общая характеристика и вклад различных групп организмов в общее биоразнообразие России.	Не предусмотрено	Собеседование Реферат (презентация)	Не предусмотрено
Тема 3. География биоразнообразия. Геногеография	Не предусмотрено	Дискуссия (собеседование)	Не предусмотрено
Тема 4. Зонально-региональные особенности биоразнообразия России, угрозы и проблемы его сохранения.	Не предусмотрено	Круглый стол (собеседование)	Не предусмотрено
Тема 5. Проблемы и пути рационального использования и охраны биоразнообразия России.	Не предусмотрено	Коллоквиум	Не предусмотрено

## 6.2. Информационные технологии

– использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));

– использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;

– использование возможностей электронной почты преподавателя;

– использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);

– использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);

– использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров]

## 6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор

Наименование программного обеспечения	Назначение
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
VLC Player	Медиапроигрыватель
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu

### 6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<i>Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем</i>
<a href="http://dlib.eastview.com">Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС»</a> <a href="http://dlib.eastview.com">http://dlib.eastview.com</a> Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU
Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем» <a href="https://library.asu.edu.ru/catalog/">https://library.asu.edu.ru/catalog/</a>
Электронный каталог «Научные журналы АГУ» <a href="https://journal.asu.edu.ru/">https://journal.asu.edu.ru/</a>
Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <a href="http://mars.arbicon.ru">http://mars.arbicon.ru</a>

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине(модулю) «Охрана биоразнообразия» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе Знания программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплины прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

**Таблица 6 - Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств**

Контролируемые разделы, темы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Концепция биоразнообразия. Наука о сохранении биоразнообразия.	ПК-1, ПК-4	Круглый стол
Тема 2. Общая характеристика и вклад различных групп организмов в общее биоразнообразие России.	ПК-1, ПК-4	Собеседование Реферат (презентация)
Тема 3. География биоразнообразия. Геногеография	ПК-1, ПК-4	Дискуссия (собеседование)

Тема 4. Зонально-региональные особенности биоразнообразия России, угрозы и проблемы его сохранения.	ПК-1, ПК-4	Круглый стол (собеседование)
Тема 5. Проблемы и пути рационального использования и охраны биоразнообразия России.	ПК-1, ПК-4	Коллоквиум

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

**Таблица 7 - Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

**Таблица 8 - Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

## 7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

### Тема 1. Тема 1. Концепция биоразнообразия. Наука о сохранении биоразнообразия.

#### Вопросы к круглому столу

1. Понятие о биоразнообразии. Значение биоразнообразия.
2. Современные представления о проблеме биологического разнообразия.

3. Уровни организации жизни (молекулярный, генетический, клеточный, организменный, популяционный, экосистемный, биосферный) и их биоразнообразие. Пути развития концепции о живом как о системах взаимодействующих частей.
4. Этапы морфогенеза.
5. Теория Н.И. Вавилова о гомологической наследственной изменчивости.
6. Представление о виде. Принцип ЛеШателье.
7. Параметры определения устойчивости системы: параметры гомеостазиса организма и популяции; параметры индикаторов продуктивности сообществ.
8. Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, Бразилия, 1992г.).

## **Тема 2. Общая характеристика и вклад различных групп организмов в общее биоразнообразие России.**

### **Вопросы к собеседованию**

1. Позвоночные животные как модельная таксономическая группа организмов.
2. Соотношение видового богатства позвоночных мира и России.
3. Специфические особенности видового богатства рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих России.
4. Индикаторные и ключевые виды (таксоны) в общей оценке разнообразия позвоночных.
5. Роль хозяйственно-значимых видов в общей оценке разнообразия позвоночных.
6. Равновесная теория островной биогеографии как модель динамики видового разнообразия.

## **Тема 3. География биоразнообразия. Геногеография**

### **Вопросы к дискуссии**

## **Тема 4. Зонально-региональные особенности биоразнообразия России, угрозы и проблемы его сохранения.**

1. Основные особенности биоразнообразия арктического и субарктического поясов.
2. Ключевые регионы Российской Арктики для сохранения позвоночных животных.
3. Экологические последствия промысла морских биоресурсов.
4. Основные принципы и меры по сохранению биоразнообразия Арктики.
5. Основные особенности биоразнообразия лесной зоны умеренного пояса.
6. Ключевые регионы лесной зоны России для сохранения позвоночных животных.
7. Экологические последствия лесопользования.
8. Охота как специфический вид природопользования лесной зоны, ресурсы охотничьих животных.
9. Основные принципы и меры по сохранению биоразнообразия лесов.
10. Основные особенности биоразнообразия безлесных пространств.
11. Ключевые регионы степей и пустынь России для сохранения позвоночных животных.
12. Экологические проблемы сельского хозяйства.
13. Основные принципы и меры по сохранению горного биоразнообразия.
14. Системная концепция биоразнообразия.
15. Генетическое разнообразие.
16. Биохимическая систематика.
17. Видовое разнообразие.
18. Экосистемное разнообразие.
19. Биоразнообразие, созданное человеком.
20. Разнообразие культивируемых животных, растений, микроорганизмов.
21. Научная классификация организмов.
22. Жизненные формы и биологическое разнообразие.

23. Инвентаризация видов.
24. Географические закономерности видового разнообразия.

## **Тема 5. Проблемы и пути рационального использования и охраны биоразнообразия России.**

### **Вопросы к коллоквиуму**

1. Воздействия человека на биоразнообразие.
2. Антропогенные изменения биомов.
3. Оценка опасности изменений на уровне популяций.
4. Оценка опасности изменений на уровне сообществ.
5. Основные типы антропогенных нарушений и экспертная оценка их значимости.
6. Технология экспертной оценки влияния природопользования на биологическое разнообразие.
7. Стабильность и устойчивость биологических систем.
8. Динамика биоразнообразия в условиях радиоактивного загрязнения.
9. Влияние разливов нефти на разнообразие морских сообществ.
10. Влияние техногенного загрязнения на лесные сообщества.
11. Мониторинг как система получения информации о состоянии биоразнообразия во всех его проявлениях.
12. Принципы рационального природопользования применительно к позвоночным животным.
13. Материальные и нематериальные ценности видов.
14. Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия, специфика их содержания и путей осуществления.
15. Международный и национальный опыт и перспективы в сфере сохранения биоразнообразия.
16. Индексы видового богатства.
17. Индексы, основанные на относительном обилии видов.
18. Сравнительный анализ индексов разнообразия.
19. Рекомендации для анализа данных по разнообразию видов.
20. Анализ бета-разнообразия: сравнение, сходство, соответствие сообществ.
21. Графический анализ бета-разнообразия.
22. Применение показателей разнообразия. Гамма-разнообразие наземных экосистем.
23. Мониторинг биоразнообразия животного мира.
24. Международные программы мониторинга биоразнообразия.
25. Мониторинг биоразнообразия в России.
26. Животные как индикаторы состояния экосистем.
27. Оптимизация природопользования, мониторинг состояния популяций.
28. Охраняемые природные территории.
29. Фундаментальные экологические законы как методологическая база для решения практических задач по сохранению биоразнообразия.

### **Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачёт**

1. Общие принципы изучения и основные понятия о биоразнообразии.
2. Методы оценки и расчета биоразнообразия.
3. Роль инвентаризации в биологическом мониторинге.
4. Понятие о биоразнообразии. Значение биоразнообразия.
5. Современные представления о проблеме биологического разнообразия.

6. Уровни организации жизни (молекулярный, генетический, клеточный, организменный, популяционный, экосистемный, биосферный) и их биоразнообразия. Пути развития концепции о живом как о системах взаимодействующих частей.
7. Классификация биоразнообразия. Таксономическое, или филетическое (объединение по родству) разнообразие.
8. Классификация биоразнообразия. Типологическое, или нефилетическое (группировки по тем либо иным признакам, не сводимым к родству) разнообразие.
9. Классификация биоразнообразия. Биохорологическое разнообразие. Уровни биохорологического разнообразия.
10. Классификация биоразнообразия. Структурное разнообразие.
11. Влияние техногенного загрязнения на лесные сообщества.
12. Всемирная стратегия сохранения биологического разнообразия.
13. Международная программа «Биологическое разнообразие». Межгосударственные соглашения по охране природы. Международный союз охраны природы.
14. Научная программа «Диверситас». Основные направления программы «Диверситас».
15. Национальная стратегия сохранения биологического разнообразия России. Приоритеты национальной стратегии. Реализация конвенции о биоразнообразии в России.
16. Правовые основы охраны редких животных. Законы, постановления, положения об охране природы и природопользовании.
17. Конвенция о биологическом разнообразии.
18. Анализ Красной книги Астраханской области. Проблемы создания региональных Красных книг.
19. Охрана основных типов ландшафтов, биогеоценозов, местообитаний животных, растений и грибов.

**Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов**

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
<b>Код и наименование проверяемой компетенции</b>				
ПК-1 - Способен разрабатывать и проводить исследования по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по оценке и восстановлению биоресурсов				
1.	Задание закрытого типа	В каком году на территории России были созданы первые парки национального масштаба? А) В 1963 году Б) В 1983 году В) В 1991 году Г) В 1993 году	Б	3
2.		Сколько новых заповедников было образовано с 1992 года по наши дни? А) 5 Б) 10 В) 20 Г) 25	В	2
3.		Кем устанавливается ограничение на осуществление хозяйственной деятельности на особо охраняемых природных территориях? А) Государством Б) Лесничество В) Мэрией города или управляющим органом населенного пункта Г) Коммунальными службами	А	3
4.		Сколько заповедников России	Г	3

<i>№ n/n</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
		имеют статус международного резервата биосферного типа? А) 10 Б) 15 В) 20 Г) 21		
5.		В какой исторический период была сформирована основа для создания природных заповедников? А) В конце XVI–XIX столетий Б) В конце XVII–XX столетий В) В конце XIX–XX столетий Г) В конце XX–XXI столетий	В	3
6.	Задание открытого типа	Что такое заповедник?	Участок территории (акватории), на котором сохраняется в естественном состоянии весь его природный комплекс	5–8
7.		Что такое ООПТ?	Участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты полностью или частично из хозяйственного пользования с установлением особого режима охраны	5–8
8.		Какие структуры могут иметь статус государственных природных биосферных заповедников	Статус государственных природных биосферных заповедников имеют государственные природные заповедники, которые входят в международную систему биосферных резерватов, осуществляющих глобальный экологический мониторинг.	5-8
9.		Какие задачи возлагаются на национальные парки ?	а) сохранение природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков и объектов; б) сохранение историко-культурных объектов; в) экологическое просвещение населения; г) создание условий для регулируемого туризма и отдыха; д) разработка и внедрение научных методов охраны природы и экологического просвещения; е) осуществление экологического мониторинга; ж) восстановление нарушенных природных и историко-	5-8

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			культурных комплексов и объектов	
10.		Промысловые охотничьи хозяйства, их основное назначение	направлены на производство товарной продукции. Они ведут освоение природных ресурсов комплексно, используя помимо охотничьих ресурсов дикорастущие плоды (ягоды, грибы, орехи), лекарственное и техническое сырье, рыбу и т. д.	5-8
<b>Код и наименование проверяемой компетенции</b>				
ПК-4 - Способен проводить научные исследования в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.				
11.	Задание закрытого типа	На сколько частей увеличилась площадь заповедных территорий России на сегодняшний день? А) 1/2 Б) 1/3 В) 1/4 Г) Осталась неизменной	Б	3
12.		В каком году был принят закон «Об особо охраняемых природных территориях»? А) В 1991 году Б) В 1993 году В) В 1995 году Г) В 2001 год	В	2
13.		Что не относится к видам охраняемых территорий? 1) Заповедник; 2) Океанариум; 3) Заказник; 4) Национальный парк	2	3
14.		Как увеличивают количество тигров в России? 1. Помещают в зоопарки; 2. Разводят на лесных кордонах; 3. Ввозят из других стран; 4. Для зверей созданы национальные парки	4	3
15.		Сохранение максимального биологического разнообразия Земли необходимо для а) максимально полного использования человеком ресурсов биосферы; б) сохранения общей для всех организмов среды обитания; в) создания в будущем возможности выбора из биосферы наиболее полезных для человека видов. г) необходимое условие поддержания нормального состояния и функционирования биосферы в целом	Г	3

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
16.	Задание открытого типа	Дайте определение термину «заповедное дело».	Заповедное дело – сфера деятельности, включающая планирование и развитие сети заповедников, сохранение в них видов и экосистем, организацию научно-исследовательской работы и разработку режима природоохранной и хозяйственной деятельности.	5–8
17.		Преимущества крупных заповедников	1. Большой буферный эффект. 2. Медленное вселение хищников и конкурентов с нарушенной территории. 3. Целостность сложных сообществ сохраняется дольше. 4. Темп вымирания (ухода) видов ниже, чем в мелких массивах. 5. Генетические последствия (генетический груз) проявляются меньше, т.к. популяции крупные. 6. Чем выше освоенность территории вокруг, тем большую роль в поддержании природного равновесия играют крупные заповедники (Принцип Реймерса-Штильмарка).	5–8
18.		При организации сети заповедников для каждого заповедника надо выбрать:	1. Место, число и размер участков с учетом. 2. Структуры ландшафтов. 3. Границы и конфигурацию территории. 4. Охранную (буферную) зону и ее границы	5-8
19.		Какая цель у заповедников?	Целями деятельности Учреждения являются сохранение и изучение естественного хода природных процессов и явлений, генетического фонда растительного и животного мира, отдельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных экологических систем.	5-8
20.		Какие задачи решаются в заповедниках?	Охрана редких и исчезающих видов. Одомашнивание диких животных, обладающих ценными хозяйственными свойствами. Расселение животных, исчезнувших в данной местности ранее. Обогащение местной фауны путем завоза новых видов –	5-8

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			интродукции. 11 сент. 2016 г.	

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

#### 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

**Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)**

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<b>Основной блок</b>				
1.	Полный ответ на вопрос	5/2-6	30	По расписанию
2.	Сообщение по доп.теме	4/2-5	20	
3.	Дополнение	6/1	6	
4.	Контр.работа	3/1-7	21	По расписанию
5.	Выполнение домашнего задания	1-5	5	
6.	Написание и защита реферата	4-8	8	
<b>Всего</b>			<b>90</b>	
<b>Блок бонусов</b>				
7.	Отсутствие пропусков лекций	+3	<b>10</b>	По расписанию
8.	Отсутствие пропусков практических занятий	+3		
9.	Активность студентов на занятиях	+3		
10.	Подготовка наглядных материалов к сообщению	+1		
<b>Итого</b>			<b>100</b>	

**Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)**

Показатель	Балл
Опоздание (2 и более)	-2
Не готов к семинару	-3
Нарушение учебной дисциплины	-2
Пропуски лекций без уважительных причин (за 1 лекцию)	-2
Пропуски семинаров без уважительных причин (за 1 занятие)	-2

**Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)**

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
Ниже 60		

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Основная литература:

1. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Иванов Е.И.[и др.]. - 2-е изд. - М. :Юрайт, 2020. - 247с. – Текст: непосредственный.

2.Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд. — Москва :Юрайт, 2021. —247 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/475410>

3.Пушкин, С. В. Охрана биоразнообразия : учебное пособие. – 2-е изд. – Москва: ДиректМедиа, 2019. – 63 с. – Текст: электронный. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575397>

### 8.2.Дополнительная литература:

1. Алексанов, В. В. Биоразнообразие: методы изучения: учебное пособие. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 105 с. — Текст: электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78854.html>

2. Артемьева, Е. А. Проблемы стратегии охраны биоразнообразия: учеб.-метод. реком.для вузов. — Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. — 142 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86320.html>

3. Вацалова, Т.В. Устойчивое развитие :учеб.пособие для вузов. - 3-е изд. - М. : Юрайт,2020. - 186с. – Текст: непосредственный.

4. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы: учеб.пособие для вузов / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2019. - 368с. –Текст: непосредственный.

5. Колесников, С.И. Учение о биосфере: учебник для вузов. - М. :Кнорус, 2020. -178с. – Текст: непосредственный.

6. Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды: учебник для вузов /В.И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 2-е изд. - М. : КНОРУС, 2017. - 330с. – Текст:непосредственный.

7. Машкин, В.И. Ресурсы животного мира :учеб.пособие. - СПб. : Лань, 2017. - 376с. – Текст: непосредственный.

8. Петров, К. М. Биогеография : учебник для вузов. - Москва : Академический Проект, 2020. - 400 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130251.html>

9. Трифонова, Т. А. Прикладная экология : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, Н. В. Мищенко - Москва : Академический Проект, 2020. - 384 с. -Текст : электронный . - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129989.html>

10. Хотунцев, Ю. Л. Человек, технологии, окружающая среда : учебное пособие для вузов. - Москва : Прометей, 2019. - 354 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907100558.html>

### **8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru). *Регистрация с компьютеров АГУ.*

2. Электронная библиотечная система IPRbooks. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

— *видеопроектор и в качестве средства поддержки лекционных занятий;*  
— *интерактивная доска в качестве средства поддержки лекционных занятий;*  
— *интернет-доступ, позволяющий осуществлять подбор материалов для выполнения заданий, подготовки информационного проекта, научных сообщений, реферата.*

Для проведения занятий по дисциплине имеются аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

Кафедра биотехнологии, аквакультуры, почвоведения и управления земельными ресурсами располагает учебной специализированной лабораторией, лабораторным оборудованием и раздаточным материалом по всем темам курса; микроскопической техникой, препаративными инструментами, таблицами, схемами, влажными препаратами и др. по всем темам курса; кафедральными музейными экспонатами, компьютерным классом.

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).