

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра прикладной и системной экологии

Рабочая программа дисциплины  
Управление биологическим разнообразием

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования по направлению подготовки

05.04.06 «Экология и природопользование»

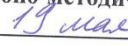
Направленность (профиль):  
Управление экосистемами

Уровень:  
Магистратура  
Форма обучения  
Очная

Согласовано  
Руководитель ОПОП


 Зуева Н.В.

Утверждаю  
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением  
Учебно-методического совета  
 29 мая 2021 г., протокол № 8

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
01 февраля 2021 г., протокол № 5

Зав. кафедрой  Алексеев Д.К.

Авторы-разработчики:  
 Степанова А.Б.

Санкт-Петербург 2021



Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе для 2024 года набора с изменениями. Протокол заседания кафедры прикладной экологии от 07.06.2024 №10

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе для 2025 года набора с изменениями. Протокол заседания кафедры прикладной экологии от 02.07.2025 №10

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе для 2026 года набора с изменениями. Протокол заседания кафедры прикладной экологии от 13.05.2026 №8

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины «Управление биологическим разнообразием» подготовка магистров, обладающих необходимым объемом знаний о закономерностях формирования биологического разнообразия, тенденциях его изменения и о правовых основах охраны окружающей среды в РФ, способных разрабатывать практические рекомендации по сохранению биологического разнообразия для управления экосистемами и устойчивого развития регионов РФ.

Дисциплина изучается студентами, обучающимися в магистратуре на экологическом факультете по профилю «Управление экосистемами».

### Задачи:

- сформировать знания об основных закономерностях формирования биологического разнообразия и путей его сохранения;
- изучить основные причины сокращения биологического разнообразия;
- сформировать навыки оценки биологического разнообразия.
- освоить нормативно- правовую основу законодательства в области экологии и охраны окружающей среды РФ, связанную с сохранением биологического разнообразия

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Управление биологическим разнообразием» для направления подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование является частью фундаментальной подготовки магистров и относится к вариативной части базовых дисциплин магистратуры по профилю «Управление экосистемами» и изучается студентами в третьем семестре.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Биология», «Общая экология», «Современные проблемы в экологии и природопользовании», «Системная экология».

Дисциплина «Управление биологическим разнообразием» является основой для прохождения Преддипломной практики.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: **УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; ПК-1.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2**

Таблица 1.

Универсальные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и	<b>Знать:</b> - основные закономерности формирования биологического разнообразия и пути его сохранения; <b>Уметь:</b> - анализировать как

	проектирует процессы по их устранению.	глобальные, так и локальные причины сокращения биологического разнообразия; <b>Владеть:</b> - теоретическими подходами для обоснования природоохранных мероприятий разного уровня для поддержания биологического разнообразия; - информацией о роли особо охраняемых природных территорий в осуществлении концепции устойчивого развития; - основными представлениями о социально-экономических механизмах сохранения биоразнообразия.
<b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<b>УК-2.1</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления. <b>УК-2.2</b> Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	<b>Знать:</b> - роль ООПТ в сохранении биоразнообразия и охране окружающей среды; <b>Уметь:</b> - разрабатывать рекомендации для разработки проектов по управлению биологическим разнообразием для конкретных ООПТ (по выбору учащегося); <b>Владеть:</b> - навыками формулировки цели и задач проекта, а также его основных результатов; - навыками сбора, обработки и анализа исходной информации из различных источников для разработки проектов.

Таблица 2.

### Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
---	---	---------------------

<p><b>ПК-1</b> Способен организовывать мероприятия по мониторингу экосистем</p>	<p><b>ПК-1.1</b> Организует необходимый комплекс наблюдений, оценки и прогноза состояния экосистем и их компонентов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности организации нормативно- правовой базы в области экологии и охраны окружающей среды РФ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в документации, связанной с международным сотрудничеством в области охраны окружающей среды;</li> <li>- использовать в практической деятельности информацию, содержащуюся в международных конвенциях, связанных с охраной окружающей среды и рациональным природопользованием;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информацией об источниках российского и международного права</li> </ul>
<p><b>ПК-3</b> Способен оценивать состояние и уровень загрязненности экосистемы и ее компонентов</p>	<p><b>ПК-3.1</b> Оценивает степень загрязненности экосистем и ее компонентов.</p> <p><b>ПК-3.2</b> Оценивает уровень продуктивности экосистем.</p> <p><b>ПК-3.3</b> Анализирует состояние экосистемы используя знания о ее загрязненности и продуктивности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные уровни организации и изучения биологического разнообразия;</li> <li>- влияние загрязнения на различные показатели биологического разнообразия;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать индексы видового разнообразия и видового богатства;</li> <li>- анализировать связь между продуктивностью экосистем и их биологическим разнообразием;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки загрязнения экосистем на основе методов биоиндикации;</li> </ul>
<p><b>ПК-4</b> Способен проводить исследования процессов функционирования экосистем для</p>	<p><b>ПК-4.1</b> Критически анализирует методы исследований систем, выбирает оптимальные способы решения поставленных задач.</p> <p><b>ПК-4.2</b> Использует методы</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы управления водными и наземными экосистемами;</li> <li>- методы изучения биологического</li> </ul>

разработки мероприятий по управлению ими	проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности управления природными, природно-техногенными системами.	разнообразия; <b>Уметь:</b> - разрабатывать рекомендации по сохранению биологического разнообразия для повышения эффективности управления природными, природно-техногенными системами; <b>Владеть:</b> - информацией о национальных и международных программах по сохранению биологического разнообразия (в т.ч. о программах ЮНЕП, о Национальной стратегии по сохранению биологического разнообразия и др.).
--	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов

Таблица 3.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Объем дисциплины</b>	<b>108</b>	-	-
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:</b>	<b>42</b>		
в том числе:			
лекции	<b>14</b>	-	-
занятия семинарского типа:		-	-
практические занятия	<b>28</b>	-	-
лабораторные занятия	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:</b>	<b>66</b>	-	-
в том числе:			
курсовая работа		-	-
контрольная работа		-	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>		

##### 4.2. Структура дисциплины

Таблица 4.

## Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторные работы, практические или семинарские занятия	Самостоятельная работа			
1	Введение	3	2	2	10	собеседование, дискуссия	УК-1	УК-1.1
2	Фундаментальные основы формирования экологического разнообразия	3	4	10	18	собеседование, дискуссия	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2
3	Законодательные основы сохранения биологического разнообразия	3	2	6	18	собеседование, дискуссия	ПК-1	ПК-1.1
4	Сохранение и управление биологическим разнообразием	3	6	10	20	собеседование, дискуссия, реферат	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2
<b>ИТОГО:</b>		<b>3</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>66</b>			

4.3. Содержание разделов/тем дисциплины

## 4.3.1 Введение

Понятие биоразнообразия и история его формирования. Роль эволюционной теории и биогеографии в формировании понятия. Итоги Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде (1972 г.). Международная программа «Биологическое разнообразие».

Основные этапы реализации программы, роль Международного союза охраны природы (МСОП).

#### **4.3.2 Фундаментальные основы формирования экологического разнообразия.**

Фундаментальные свойства живого. Основные положения общей теории систем и их приложение к изучению биоразнообразия (работы Л. Бергаланфи, принцип Ле-Шателье). Уровни изучения биологического разнообразия. Генетическое разнообразие и механизмы его возникновения. Источники образования новых генотипов. Закон Харди-Вайнберга. Вид как универсальная единица учета биоразнообразия. Концепции вида (эволюционная, безмерного и многомерного вида). Видовое разнообразие. Разнообразие сообществ и биоценозов.

Работы Р. Уиттекера по оценке биоразнообразия. Альфа-разнообразие - разнообразие видов внутри местообитания, или одного сообщества. Показатели видового богатства и видового разнообразия. Бета-разнообразие - разнообразие видов и сообществ по градиентам среды. Гамма-разнообразие - разнообразие видов и сообществ в ландшафте, в регионах биома, на островах и т.д. Инвентаризационное и дифференцирующее биоразнообразие. Таксономическое и типологическое (группировки по тем или иным признакам, не сводимым к родству - структурно-функциональным, географическим, экологическим, и др.). Центры таксономического разнообразия. Разнообразие жизненных форм живых организмов.

Основные законы формирования биологического разнообразия, роль географических факторов. Биологическое разнообразие и климат. Анализ существующего соотношения крупных таксонов и количества видов в водной и наземной средах обитания. Биохорологический подход в оценке биоразнообразия и его сохранения. Современные оценки видового и таксономического разнообразия. Видовое богатство России. Причины изменения биологического разнообразия - эволюционный аспект. Число видов в истории Земли.

Основные причины сокращения биологического разнообразия по данным UNEP. Особенности адаптации организмов и популяций. Масштабы антропогенных изменений крупных зональных экосистем. Примеры. Исчезновение видов, вызванное человеком. Мониторинг биоразнообразия при оценке состояния экосистем в естественных условиях и при антропогенной нагрузке. Возможности реализации концепции емкости экосистем, как основного регулятора антропогенного воздействия на экосистемы. Социально-экономические механизмы сохранения биоразнообразия.

#### **4.3.3 Законодательные основы сохранения биологического разнообразия**

Экологическое законодательство России. Закон РФ №7 «Об охране окружающей среды». Красная книга, как инструмент сохранения биологического разнообразия. История создания Красных книг, реализация программ Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП). Международные, национальные и региональные Красные книги. Примеры. Категории охранности применяемые в РФ. Примеры.

Отечественные и зарубежные примеры классификации охраняемых территорий. Правовое регулирование деятельности ООПТ. Закон РФ №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях». Отражение принципов сохранения биологического разнообразия в лесном, водном и земельном законодательстве.

#### **4.2.4 Сохранение и управление биологическим разнообразием**

Значение ООПТ в поддержании и мониторинге биоразнообразия. Заповедники – основная форма ООПТ в России. Цели и задачи. Роль биосферных заповедников в глобальном мониторинге биоразнообразия. Географическое распределение. Размеры. Конфигурация. Режим охраны. Благоприятное и неблагоприятное соседство. Принципы организации и анализ сети заповедников. Величина и территориальная структура заповедников. Минимальные размеры заповедников. Форма и характер границ заповедников.

Концепция отечественных национальных парков. Задачи национальных парков России. Зонирование территории. Территориальное распределение. Обзор деятельности национальных парков России и Ближнего зарубежья. Заказники. Классификация отечественных заказников. Развитие сети природных заказников России. Памятники природы, особенности организации и функционирования в РФ. Примеры.

Биосферные резерваты – охраняемые объекты, имеющие международный статус. План действия по биосферным резерватам, утвержденный ЮНЕСКО в 1984 г., программа «Человек и биосфера». Севильская стратегия по развитию биосферных резерватов (1995 г.). Проблемы организации мировой сети биосферных резерватов. Требования, предъявляемые территориям биосферных резерватов. Отличия биосферных резерватов от классических заповедников и аналогичных ООПТ. Зонирование биосферных резерватов. Роль биосферных резерватов в развитии новой концепции взаимосвязи охраны окружающей среды и развития человечества.

Всемирное природное наследие. Критерии и условия включения природных объектов в список Всемирного наследия. Всемирное природное наследие в системе национального наследия РФ. Российские объекты Всемирного природного наследия. Перспективы развития Всемирного природного наследия в РФ. Организационные аспекты управления объектами Всемирного природного наследия.

Концепция устойчивого развития и ее роль в сохранении биологического разнообразия. Основные подходы к разработке практических рекомендаций по сохранению биологического разнообразия в рамках концепции устойчивого развития.

Разработка Всемирной стратегии охраны живой природы в рамках совместного проекта UNEP, IUCN (Международный союз охраны природы и природных ресурсов) и WWF (Всемирный фонд дикой природы). Разработка и принятие Международной конвенции о биологическом разнообразии на конференции ООН (Рио-де-Жанейро, 1992 г.). Основные разделы конвенции. Глобальная перспектива в области биоразнообразия 5 (2020 г.). Реализация конвенции в России. Национальная стратегия сохранения биологического разнообразия РФ.

Связь биоразнообразия с охраной природы и разработкой систем мониторинга биосферы.

#### 4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5.

Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	Законодательные основы сохранения биологического разнообразия	2	2
2	Фундаментальные свойства живого. Основные положения общей теории систем и их приложение к изучению	2	2

	биоразнообразия.		
2	Уровни изучения биологического разнообразия. Генетическое разнообразие и механизмы его возникновения. Видовое разнообразие. Разнообразие сообществ и биоценозов.	2	2
2	Основные законы формирования биологического разнообразия.	2	2
2	Методы оценки биологического разнообразия.	2	2
2	Причины сокращения биологического разнообразия. Роль изменения климата	2	2
3	Экологическое законодательство России. Закон РФ №7 «Об охране окружающей среды». Закон РФ №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».	2	2
3	Красная книга, как инструмент сохранения биологического разнообразия. Реализация программ Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП). Международные, национальные и региональные Красные книги.	2	2
3	Отражение принципов сохранения биологического разнообразия в лесном, водном и земельном законодательстве. Лесной, водный и земельный кодексы РФ.	2	2
4	Значение ООПТ в поддержании и мониторинге биоразнообразия. Заповедники – основная форма ООПТ в России. Роль ООПТ в глобальном мониторинге биоразнообразия.	2	2
4	Севильская стратегия по развитию Биосферных резерватов. Зонирование биосферных резерватов. Их роль в развитии новой концепции взаимосвязи охраны окружающей среды и развития человечества. Всемирное природное наследие.	2	2
4	Разработка рекомендаций для проектов по управлению биологическим разнообразием для конкретных ООПТ (по выбору учащегося);	4	4
4	Международная конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро). Основные разделы конвенции. Глобальная перспектива в области биоразнообразия 5 (2020 г.). Реализация конвенции в России. Национальная стратегия сохранения биологического разнообразия РФ.	2	2

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубления полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Самостоятельная работа предусматривает, как правило, выполнение вычислительных работ, графических заданий к лабораторным работам, подготовку к практическим занятиям.

Работа с литературой предусматривает самостоятельное изучение теоретического материала, разработку рефератов и других творческих заданий.

При самостоятельной работе над разделами дисциплины, при выполнении практических работ, при подготовке к тестам, дискуссиям и к промежуточному контролю студент должен изучить соответствующие разделы основной и вспомогательной литературы по дисциплине, а также использовать указанные в перечне интернет-ресурсы.

В процессе самостоятельной учебной деятельности формируются умения: анализировать свои познавательные возможности и планировать свою познавательную деятельность; работать с источниками информации: текстами, таблицами, схемами; анализировать полученную учебную информацию, делать выводы; анализировать и контролировать свои учебные действия; самостоятельно контролировать полученные знания.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале.

Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

75; - максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля -

- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 10;

30; - максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации -

- максимальное количество дополнительных баллов –15.

### **6.1. Текущий контроль**

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

### **6.2. Промежуточная аттестация**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **зачет**.

Форма проведения зачета: устно по билетам или тестирование

**Перечень примерных вопросов для подготовки к зачету:**

УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4

1. Понятие биоразнообразия и история его формирования.
2. Основные принципы Международной конвенции о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992 г.).
3. Национальная стратегия сохранения биологического разнообразия РФ: основные принципы.

4. Фундаментальные свойства живого.
5. Уровни изучения биологического разнообразия.
6. Генетическое разнообразие и механизмы его возникновения.
7. Понятие вида. Видовое разнообразие.
8. Разнообразие сообществ и биоценозов.
9. Способы оценки биологического разнообразия.
10. Таксономическое и типологическое разнообразие.
11. Разнообразие жизненных форм. Примеры.
12. Основные законы формирования биологического разнообразия.
13. Причины изменения биологического разнообразия - эволюционный аспект.
14. Разнообразие водных и наземных экосистем. Современные оценки видового и таксономического разнообразия.
15. Основные причины сокращения биологического разнообразия.
16. Социально-экономические механизмы сохранения биоразнообразия.
17. Отражение принципов сохранения биологического разнообразия в лесном, водном и земельном законодательстве.
18. Отражение принципов сохранения биологического разнообразия в Законе РФ №7 «Об охране окружающей среды».
19. Международные, национальные и региональные Красные книги. Правовые аспекты. Примеры.
20. Правовое регулирование деятельности ООПТ в РФ.
21. Основные формы ООПТ в мире и РФ. Примеры
22. Разработка Всемирной стратегии охраны живой природы в рамках совместного проекта UNEP, IUCN и WWF.
23. Международная конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992 г.). Основные разделы конвенции. Глобальная перспектива в области биоразнообразия 5 (2020 г.).
24. Роль ООПТ в глобальном мониторинге биоразнообразия.
25. Биосферные резерваты: основные требования к организации, формирование международной сети.

**Перечень практических заданий к зачету: нет**

### **6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания**

Таблица 6.

Распределение баллов по видам учебной работы

<b>Вид учебной работы, за которую ставятся баллы</b>	<b>Баллы</b>
Посещение лекционных занятий	0-10
Устный опрос	0-2
Расчетно-графические работы	0-5
Промежуточная аттестация	0-30
<b>ИТОГО</b>	<b>0-100</b>

Таблица 5.

Распределение дополнительных баллов

<b>Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)</b>	<b>Баллы</b>
Участие в НИРС	0-5
Участие в Олимпиаде	0-5
Активность на учебных занятиях	0-5
<b>ИТОГО</b>	<b>0-15</b>

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 7.

Балльная шкала итоговой оценки на зачете

Оценка	Баллы
Зачтено	40-100
Не зачтено	0-39

## 7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Название дисциплины».

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на формулировки основных дефиниций, законов, процессов, явлений. Подробно записывать математические выводы формул. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.
Практические занятия	Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно- теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную литературу, обращая внимание на практическое применение теории. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.
Лабораторная работа	Лабораторные занятия имеют целью практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемой дисциплины, овладение ими техникой экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, привитие навыков работы с лабораторным оборудованием, контрольно-измерительными приборами и вычислительной техникой. По выполнению лабораторной работы студенты представляют отчет и защищают его. Защищенные отчеты студентов хранятся на кафедре до завершения изучения дисциплины.
Внеаудиторная работа	Представляет собой вид занятий, которые каждый студент организует и планирует самостоятельно. Самостоятельная работа студентов включает: – самостоятельное изучение разделов дисциплины; – подготовка к выполнению лабораторных работ, выполнение вычислительных и графических заданий к лабораторным работам, подготовку к практическим занятиям, решение индивидуальных задач; – выполнение дополнительных индивидуальных творческих заданий; – подготовку рефератов, сообщений и докладов.
Подготовка к экзамену, зачету	Зачет служит формой проверки выполнения студентами лабораторных и контрольных работ, усвоения материала практических занятий. Экзамен имеет целью проверить и оценить уровень теоретических знаний, умение применять их к решению практических задач, а также степень овладения практическими умениями и навыками в объеме требований учебных программ. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы и сдавшие зачет по данной дисциплине, предусмотренный в текущем семестре.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Основная литература

1. *Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Кривоулицкий Д.А.* Биологическое разнообразие: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб.заведений. – М.: ВЛАДОС, 2004. — 432 с. — Режим доступа : <https://booksee.org/book/1470794>
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., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475410> (дата обращения: 07.07.2021).

#### Дополнительная литература

1. *Иванов, А. Н.* Охраняемые природные территории : учеб. пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чиждова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 185 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-07404-8. — Режим доступа : <https://urait.ru/book/ohranyaemye-prirodnye-territorii-438513>.
2. *Одум Ю.* Экология (в двух томах). М.: Мир, 1986
3. *Марфенин Н.Н.* Устойчивое развитие человечества. – М.: Изд-во МГУ, 2007. 624 с.
4. Биоразнообразие и динамика экосистем (информационные технологии и моделирование): Монография / Шумный В.К., Шокин Ю.И., Колгачанов Н.А. - Новосибирск : СО РАН, 2006. - 648 с. ISBN 5-7692-0880-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/924641> (дата обращения: 07.07.2021).

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. База данных научной электронной библиотеки (<http://www.elibrary.ru>)
2. Сайт Международного союза охраны природы и природных ресурсов (The International Union for Conservation of Nature, IUCN) - <http://www.iucn.org>
3. Сайт ГКУ «Дирекция особо охраняемых территорий Санкт-Петербурга» – <http://www.ooptspb.ru>
4. Сайт ГКУ г. Москвы «Дирекция Мосприроды» – <http://www.deco.mos.ru/deco/ru/>
5. Российское образование, Федеральный портал – <http://www.edu.ru> –
6. ResearchGate — бесплатная социальная сеть и средство сотрудничества учёных всех научных дисциплин — <https://www.researchgate.net/>
7. Сайт Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) – <http://www.unep.org/geo>
8. Сайт российского национального комитета содействия Программ ООН по окружающей среде НП «ЮНЕПКОМ» — <http://www.unepcom.ru/>
9. GEO5 Глобальная экологическая перспектива – 5 – <https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-5>
10. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ – <http://www.mnr.gov.ru/>
11. Информационно-справочная система "ООПТ России" – <http://oopt.info/>
12. Всемирный фонд дикой природы (WWF) — <http://www.wwf.ru/>
13. Электронная библиотека «Природа России» — <http://www.priroda.ru/lib/>
14. Справочный портал BioDat (создан в рамках проекта «Сохранение биоразнообразия России») — <http://www.biodat.ru>

15. Конвенции о биологическом разнообразии РФ — <http://www.ruscm.ru>
16. Глобальная перспектива в области биоразнообразия 5. Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии. Монреаль. [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://www.cbd.int/gbo/gbo5/publication/gbo-5-ru.pdf>

### 8.3. Перечень программного обеспечения

1. MicrosoftOffice — офисный пакет приложений

### 8.4. Перечень информационных справочных систем

1. СПС Консультант Плюс

### 8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система РГГМУ «ГидрометеоОнлайн» - <http://elib.rshu.ru/>
3. База данных издательства Springer Nature.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

## 10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.