

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»

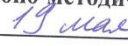
Направленность (профиль):
Управление экосистемами

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 на _____/_____
учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на _____/_____
учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения

**Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены изменения

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	Знать: - основные закономерности формирования биологического разнообразия и пути его сохранения; Уметь: - анализировать как

	проектирует процессы по их устранению.	глобальные, так и локальные причины сокращения биологического разнообразия; Владеть: - 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.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления. УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Знать: - роль ООПТ в сохранении биоразнообразия и охране окружающей среды; Уметь: - разрабатывать рекомендации для разработки проектов по управлению биологическим разнообразием для конкретных ООПТ (по выбору учащегося); Владеть: - 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>ПК-1 Способен организовывать мероприятия по мониторингу экосистем</p>	<p>ПК-1.1 Организует необходимый комплекс наблюдений, оценки и прогноза состояния экосистем и их компонентов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности организации нормативно- правовой базы в области экологии и охраны окружающей среды РФ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в документации, связанной с международным сотрудничеством в области охраны окружающей среды; - использовать в практической деятельности информацию, содержащуюся в международных конвенциях, связанных с охраной окружающей среды и рациональным природопользованием; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией об источниках российского и международного права
<p>ПК-3 Способен оценивать состояние и уровень загрязненности экосистемы и ее компонентов</p>	<p>ПК-3.1 Оценивает степень загрязненности экосистем и ее компонентов.</p> <p>ПК-3.2 Оценивает уровень продуктивности экосистем.</p> <p>ПК-3.3 Анализирует состояние экосистемы используя знания о ее загрязненности и продуктивности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные уровни организации и изучения биологического разнообразия; - влияние загрязнения на различные показатели биологического разнообразия; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать индексы видового разнообразия и видового богатства; - анализировать связь между продуктивностью экосистем и их биологическим разнообразием; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки загрязнения экосистем на основе методов биоиндикации;
<p>ПК-4 Способен проводить исследования процессов функционирования экосистем для</p>	<p>ПК-4.1 Критически анализирует методы исследований систем, выбирает оптимальные способы решения поставленных задач.</p> <p>ПК-4.2 Использует методы</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы управления водными и наземными экосистемами; - методы изучения биологического

разработки мероприятий по управлению ими	проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности управления природными, природно-техногенными системами.	разнообразия; Уметь: - разрабатывать рекомендации по сохранению биологического разнообразия для повышения эффективности управления природными, природно-техногенными системами; Владеть: - 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
Объем дисциплины	108	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42		
в том числе:			
лекции	14	-	-
занятия семинарского типа:		-	-
практические занятия	28	-	-
лабораторные занятия	-	-	-
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	66	-	-
в том числе:			
курсовая работа		-	-
контрольная работа		-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет		

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
ИТОГО:		3	14	28	66			

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

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

Таблица 5.

Распределение дополнительных баллов

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

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. Чижова. — 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.