

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное образовательное
учреждение высшего образования

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экологии и устойчивого развития

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОГРАФИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

кафедра биологии и биоразнообразия

образовательная программа

05.04.06. - экология и природопользование

Профиль подготовки:
Экологическая биогеография

Уровень высшего образования:
магистратура

Форма обучения:
очная

Статус дисциплины:
часть, формируемая участниками образовательных отношений

Махачкала, 2021

Рабочая программа дисциплины «География биоразнообразия» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», профилю «*Экологическая биогеография*» (уровень магистратура) от «07» июля 2020 г. №897

Разработчик(и): кафедра биологии и биоразнообразия,
Мухтарова Гульнара Магомедовна, к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры биологии и биоразнообразия от «06» июля 2021 г.,
протокол №10.

Зав. кафедрой  Гасангаджиева А.Г.

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития от «07» июля 2021 г., протокол №10.

Председатель  Теймуров А.А.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «09» июля 2021 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «География биоразнообразия» входит часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП магистратуры, по направлению 05.04.06 – экология и природопользование, профилю подготовки – экологическая биогеография.

Дисциплина реализуется в Институте экологии и устойчивого развития при ФГБОУ ВО ДГУ кафедрой биологии и биоразнообразия.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с закономерностями географического распространения живых организмов, сообществ и их компонентов на Земле, структуре живого покрова планеты в целом и её регионов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника: ПК-1, ПК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – *устный и письменный опрос, доклады, подготовку презентаций, дискуссии, круглые столы, коллоквиумы,* и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, в том числе 144 академических часа, по видам учебных занятий.

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (экзамен)
	в том числе							
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		Всего	из них					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
1	144	44	18		26		64+36	Экзамен

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «География биоразнообразия» являются: формирование у обучающихся целостного представления об основных закономерностях географии биоразнообразия, особенностях функционирования и эволюции экосистем, пространственно-временной организации природных сообществ; формирование мировоззренческих представлений и системного подхода к изучению биоразнообразия, овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области экологического мониторинга, сохранения биологического разнообразия с учетом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «География биоразнообразия» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП магистратуры по направлению 05.04.06 - экология и природопользование, профилю подготовки «Экологическая биогеография».

Дисциплина базируется на ряде курсов образовательной программы: «Общая экология», «Учение о биосфере», «Геоэкология», «Охрана окружающей среды», «Биогеография», «Экология организмов», «Биологическое разнообразие: зоология, ботаника, микробиология».

Курс «География биоразнообразия» тесно связан со многими фундаментальными естественнонаучными дисциплинами и рассчитан на обучающихся, имеющих подготовку в области биологических, биогеографических, географических и экологических знаний. Он должен, наряду с другими курсами («Биоразнообразие: теория и методология», «Биоразнообразие горных экосистем», «География и использование биологических ресурсов», «Филогенетическая биогеография», «Историческая биогеография», «Биоэкологическое картографирование»), сформировать общее мировоззрение, на основе понимания биоразнообразия, как системы представлений о разнообразии жизни на Земле, выработать высокую гражданскую ответственность за сохранение жизни во всех ее проявлениях.

Программа дисциплины «География биоразнообразия» имеет практическую направленность, она обеспечивает формирование профессиональных компетенций и навыков в сфере экологии и природопользования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ).

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
<p>ПК-1. Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, организовать и проводить полевые и изыскательские работы по получению информации эколого-географической направленности, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры, обобщать полученные результаты, формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</p>	<p>М-ИПК-1.1. Организует и проводит полевые исследования по сбору первичной эколого-географической информации</p>	<p>Знает: Основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований. Умеет: формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. Владеет: методами проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>	<p>Устный и письменный опрос, доклады, подготовка презентаций, дискуссии, круглый стол, выполнение практических работ.</p>
	<p>М-ИПК-1.2. Анализирует большие массивы информации профессионального содержания из российских и зарубежных источников по проводившимся</p>	<p>Знает: проблемы, задачи и методы научного исследования, основы географии биоразнообразия, принципы и подходы к изучению и оценке биологического разнообразия, отечественный и</p>	<p>Устный и письменный опрос, доклады, подготовка презентаций, дискуссии, круглый стол, выполнение практических работ, коллоквиум,</p>

	<p>исследованиям состояния и развития природных, природно-антропогенных и социально-экономических территориальных систем</p>	<p>международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях. Умеет: оценивать соответствие результатов выполненных работ и проектов экологическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний Владеет: методами анализа и систематизации информацию эколого-географической направленности.</p>	<p>подготовка к экзамену.</p>
	<p>М-ИПК-1.3. Определяет принципы построения информационной базы исследований, оценивает ее полноту и достоверность</p>	<p>Знает: особенности применимости методов геоинформатики к базам экологических данных (БЭД); особенности основных программных средств, используемых в данной области. Умеет: на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, организовать БЭД для целей его компьютерного анализа и картографирования;</p>	<p>Устный и письменный опрос, доклады, подготовка презентаций, дискуссии, круглый стол, выполнение практических работ, коллоквиум, подготовка к экзамену.</p>

		<p>обрабатывать БЭД средствами ГИС и другими программными средствами.</p> <p>Владеет: навыками использования основных программных средств организации, анализа и картографирования данных (ГИС, СУБД и др.); навыками использования основных программных средств подготовки и оформления итоговых картографических документов – ГИС и графические пакеты общего назначения.</p>	
<p>ПК- 3. Способен проводить комплексную эколого-географическую оценку содержания и результатов работ и проектов</p>	<p>М-ИПК-3.1. Применяет методы комплексной эколого-географической оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных систем</p>	<p>Умеет: ориентироваться в существующих проблемах биогеографии, применять современные методики на практике, прогнозировать изменение состояния экосистем под воздействием разных природных и антропогенных факторов в различных географических условиях.</p> <p>Владеет: практическими навыками в области методов анализа и оценки биогеоценотических процессов; мониторинга и охраны экосистем.</p>	<p>Устный и письменный опрос, доклады, подготовка презентаций, дискуссии, круглый стол, выполнение практических работ, коллоквиум, подготовка к экзамену.</p>
	<p>М-ИПК-3.2. Оценивает полноту и корректность эколого-географической информации, используемой в работах и проектах</p>	<p>Умеет: оценивать полноту и корректность эколого-географической информации, используемой в работах и проектах.</p> <p>Владеет: методами оценки соответствия проведенных работ и</p>	<p>Устный и письменный опрос, доклады, подготовка презентаций, дискуссии, круглый стол, выполнение практических</p>

		проектов критериям комплексного географического подхода.	работ, коллоквиум, подготовка к экзамену.
	М-ИПК-3.3. Формулирует предложения эколого-географической направленности по совершенствованию работ и проектов	Умеет: определять подходы для защиты окружающей среды и реагирования на изменяющиеся экологические условия в балансе с социально-экономическими потребностями.	Устный и письменный опрос, доклады, подготовка презентаций, дискуссии, круглый стол, выполнение практических работ, коллоквиум, подготовка к экзамену.

4. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

4.1. Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, в том числе 144 академических часа, по видам учебных занятий

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Модуль 1. Географические факторы пространственной дифференциации биоразнообразия.								
1	Тема 1. Экологическое зонирование мира и континентов для оценки биоразнообразия.	9	2	2			8	Устный опрос, подготовка презентации, участие в круглых столах, работа с интернет-ресурсами
2	Тема 2. Сукцессионный градиент изменения биоразнообразия.	9	2	2			8	Устный опрос, выполнение практических работ, дискуссия, работа с

								интернет-ресурсами
3	Тема 3. Биоклиматические категории при дифференциации живого покрова.	9	2	2			8	Практические задания, презентации, работа с интернет-ресурсами
	<i>Итого по модулю 1:</i>		6	6			24	36
Модуль 2. Концепция экорегионов и оценка биоразнообразия. Биохорологический подход в оценке и сохранении биоразнообразия.								
4	Тема 1. Современное распределение комплексов наземных организмов на планете. Экосистемное разнообразие.	9	3	2			14	Практические задания, участие в круглых столах, дискуссиях, работа с интернет-ресурсами
5	Тема 2. Биохорологический подход в оценке и сохранении биоразнообразия.		3	2			12	Устный опрос, доклад, выполнение практической работы
	<i>Итого по модулю 2:</i>		6	4			26	
Модуль 3. Ландшафтно-зональный подход к оценке биоразнообразия.								
6	Тема 1. Биомное разнообразие биосферы.	9	3	2			14	Практические задания, подготовка презентации, участие в дискуссиях, работа с интернет-ресурсами
7	Тема 2. Ландшафтный подход к оценке биоразнообразия.	9	3	2			12	Устный опрос, выполнение практической работы, подготовка презентации
	<i>Итого по модулю 3:</i>		6	4			26	36
Модуль 4. Подготовка к экзамену.								

	Подготовка к экзамену						36	Экзамен
	<i>Итого по модулю 4:</i>						36	36
	<i>Итого: 144</i>		18	26			64+ 36	144

4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ).

4.3.1. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Модуль 1. Географические факторы пространственной дифференциации биоразнообразия

Тема 1. Экологическое зонирование мира и континентов для оценки биоразнообразия.

Биогеографические подходы к оценке биоразнообразия. Методы анализа видового и типологического разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях. Типологическое разнообразие и методы его изучения (спектры эколого–ценотических групп видов, жизненных форм, типов ценопопуляций). Изменение биоразнообразия по основным географическим градиентам. Закономерности распределения биоразнообразия на планете. Выявление очагов видового разнообразия, центры таксономического разнообразия. Уровень эндемизма. Структура сообществ и экосистем фактор, направляющий процесс эволюционной дифференциации видов через механизм конкурентного исключения и возможность натурализации мигрантов.

Тема 2. Сукцессионный градиент изменения биоразнообразия.

Сукцессионный градиент изменения биоразнообразия. Каскадный эффект. Ключевые виды и их роль в динамике биоразнообразия. Специфика изменения биоразнообразия в ходе дигрессий и демутиаций. Уровни иерархии биосистем и единицы пространственной размерности поверхности Земли.

Тема 3. Биоклиматические категории при дифференциации живого покрова. Биоклиматические типы экосистем.

Биоклиматический подход в экологическом зонировании мира. Синтез идей экосистемы, биогеографии и ландшафтоведения при изучении пространственной структуры биосферы. Система экологических подразделений суши ФАО ООН (Global...», 2000). Изменения температурных показателей и влажности воздуха, определяющих потенциальные экосистемы на планетарном и региональном уровнях. Система климатических типов и групп экосистем Кёппена (W. Корпен, 2000). Климатические показатели при экологическом зонировании суши. Зональные экосистемы на равнинах и высотно-поясные - в горах. 5 биоклиматических типов экосистем (областей): *тропический, субтропический, умеренный, бореальный и полярный*. Зональные и высотно-поясные закономерности распределения биоты в связи

с изменением биоклиматических показателей. Карта «Зоны и типы поясности растительности и животного мира России и сопредельных территорий».

Модуль 2. Концепция экорегионов и оценка биоразнообразия. Биохорологический подход в оценке и сохранении биоразнообразия.

Тема 1. Современное распределение комплексов наземных организмов на планете. Экосистемное разнообразие.

Современное распределение комплексов наземных организмов на планете и глобальное планирование мероприятий по их сохранению. Экосистемное разнообразие. Гипотезы распространения организмов по планете. Классификация наземных экосистем мира. Подходы отечественных и зарубежных исследователей к классификации экосистем. Эколого-географические подходы к классификации экосистем России и сопредельных территорий.

Тема 2. Биохорологический подход в оценке и сохранении биоразнообразия. Биохорологический подход в оценке и сохранении биоразнообразия. Выбор хорологических единиц для оценки биоразнообразия. Различные виды районирования для целей оценки и сохранения биоразнообразия: биогеографическое, экологическое. Выбор опорных единиц учета и сохранения биоразнообразия: биом, экорегион, биорегион, макрорегион, биогеографические провинции и другие подразделения биосферы. Определение экорегиона, принципы и критерии выделения. Система экорегионов мира для сравнения биот в целях сохранения видов и сообществ. Экорегионы - биорегионы как основа современного регионального планирования природопользования, долгосрочных прогнозов состояния и качества экосистем, сохранения биоразнообразия в концепции устойчивого развития.

Модуль 3. Ландшафтно-зональный подход к оценке биоразнообразия.

Тема 1. Биомное разнообразие биосферы.

Биом как составляющая экологического подразделения биосферы. Уровни биомной организации: зонобиомы - биомы регионального уровня (биорегионы) - элементарные экосистемы (биогеоценозы). Региональный уровень хорологических единиц для оценки биоразнообразия. Представление о биомах: определения, критерии выделения, характеристики. Биом как опорная единица учета биоразнообразия на популяционно-видовом и экосистемном уровнях. Биомы регионального уровня как хорологические единицы для оценки биоразнообразия. Критерии выделения биомов регионального уровня, характеристики биоты и ценотического разнообразия растительности и животного населения. Система биорегионов России и их картографирование. Тематическое содержание карты «Биомы России» М. 1: 8 000 000.

Тема 2. Ландшафтный подход к оценке биоразнообразия.

Эколого-географическая структура биоразнообразия. Ландшафтный подход к определению биомного (экологического) разнообразия.

Количественные меры разнообразия экосистем на ландшафтной основе. Антропогенная трансформация природных экосистем и процессы их восстановления в различных ландшафтных условиях. Проблемы создания экологических сетей регионов в целях сохранения биоразнообразия; зеленые каркасы территории регионального уровня.

4.3.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ).

Модуль 1. Географические факторы пространственной дифференциации биоразнообразия.

Тема 1. Экологическое зонирование мира и континентов для оценки биоразнообразия.

Контрольные вопросы:

1. Биогеографические подходы к оценке биоразнообразия.
2. Типологическое разнообразие и методы его изучения (спектры эколого–ценотических групп видов, жизненных форм, типов ценопопуляций).
3. Изменение биоразнообразия по основным географическим градиентам. Закономерности распределения биоразнообразия на планете.
4. Выявление очагов видового разнообразия, центры таксономического разнообразия. Уровень эндемизма. Структура сообществ и экосистем фактор, направляющий процесс эволюционной дифференциации видов через механизм конкурентного исключения и возможность натурализации мигрантов.

Тема 2. Сукцессионный градиент изменения биоразнообразия. Специфика изменения биоразнообразия в ходе дигрессий и демутиаций.

Контрольные вопросы:

1. Сукцессионный градиент изменения биоразнообразия. Каскадный эффект.
2. Ключевые виды и их роль в динамике биоразнообразия.
3. Уровни иерархии биосистем и единицы пространственной размерности поверхности Земли.

Тема 3. Биоклиматические категории при дифференциации живого покрова. Биоклиматические типы экосистем.

Контрольные вопросы:

1. Биоклиматический подход в экологическом зонировании мира. Синтез идей экосистемы, биогеографии и ландшафтоведения при изучении пространственной структуры биосферы.
2. Изменения температурных показателей и влажности воздуха, определяющих потенциальные экосистемы на планетарном и региональном уровнях.
3. Климатические показатели при экологическом зонировании суши. Зональные экосистемы на равнинах и высотно-поясные - в горах.

4. Зональные и высотно-поясные закономерности распределения биоты в связи с изменением биоклиматических показателей.

Модуль 2. Концепция экорегионов и оценка биоразнообразия. Биохорологический подход в оценке и сохранении биоразнообразия.

Тема 1. Современное распределение комплексов наземных организмов на планете. Экосистемное разнообразие.

Контрольные вопросы:

1. Современное распределение комплексов наземных организмов на планете. Гипотезы распространения организмов по планете
2. Классификация наземных экосистем мира.
3. Эколого-географические подходы к классификации экосистем России и сопредельных территорий.

Тема 2. Биохорологический подход в оценке и сохранении биоразнообразия. Выбор хорологических единиц для оценки биоразнообразия.

Контрольные вопросы:

1. Биохорологический подход в оценке и сохранении биоразнообразия.
2. Выбор опорных единиц учета и сохранения биоразнообразия: биом, экорегион, биорегион, макрорегион, биогеографические провинции и другие подразделения биосферы.
3. Система экорегионов мира для сравнения биот в целях сохранения видов и сообществ

Модуль 3. Ландшафтно-зональный подход к оценке биоразнообразия.

Тема 1. Биомное разнообразие биосферы.

Контрольные вопросы:

1. Биом как составляющая экологического подразделения биосферы.
2. Уровни биомной организации: зонобиомы - биомы регионального уровня (биорегионы) - элементарные экосистемы (биогеоценозы).
3. Критерии выделения биомов регионального уровня, характеристики биоты и ценотического разнообразия растительности и животного населения.
4. Система биорегионов России и их картографирование. Тематическое содержание карты «Биомы России» М. 1: 8 000 000.

Тема 2. Ландшафтный подход к оценке биоразнообразия.

Контрольные вопросы:

1. Эколого-географическая структура биоразнообразия.

2. Ландшафтный подход к определению биомного (экологического) разнообразия. Количественные меры разнообразия экосистем на ландшафтной основе.

3. Проблемы создания экологических сетей регионов в целях сохранения биоразнообразия.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе преподавания дисциплины применяются следующие образовательные технологии: развивающее обучение, проблемное обучение, коллективная система обучения, модульно-рейтинговая система обучения, технология развития критического мышления (в том числе «cause study»). При чтении данного курса применяются такие виды лекций, как вводная, лекция-информация, обзорная, проблемная, лекция-визуализация.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с запланированными ошибками) составляет не менее 20% аудиторных занятий.

Для реализации компетентного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий (интерактивного геоинформационного моделирования территорий, оптимизация пространственных размещений объектов, разбор конкретных ситуаций с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся).

В процессе преподавания дисциплины применяются образовательные технологии модульно-рейтинговой системы обучения и развития креативного мышления. Владение навыками работы с интернет-ресурсами в области ГИС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ.

6.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов

Виды и порядок выполнения самостоятельной работы:

1. Изучение рекомендованной основной и дополнительной литературы.
2. Информационный поиск и работа с интернет-ресурсами.
3. Выполнение практических работ, их анализ, составление резюме и выводов.
4. Подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа выполняется магистрантом в виде конспектирования первоисточника или другой учебной и дополнительной литературы, работа с вопросами для самопроверки, анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного

анализа и т.д., закрепления материала при выполнении практических работ по теме.

Самостоятельная работа должна быть систематической. Ее результаты оцениваются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (промежуточная аттестация по модулю, экзамен). При этом проводится опрос, проверка практических работ и их анализ.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов	Литература
Модуль 1. Географические факторы пространственной дифференциации биоразнообразия			
Тема 1. Экологическое зонирование мира и континентов для оценки биоразнообразия.	Методы анализа видового и типологического разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях. Уровень эндемизма. Структура сообществ и экосистем фактор, направляющий процесс эволюционной дифференциации видов через механизм конкурентного исключения и возможность натурализации мигрантов.	8	Основная: 2, 3, 4 Дополнительная: 1, 2, 3
Тема 2. Сукцессионный градиент изменения биоразнообразия.	Специфика изменения биоразнообразия в ходе дигрессий и демутиаций. Уровни иерархии биосистем и единицы пространственной размерности поверхности Земли. Основы учения о геосистемах В.Б. Сочавы.	8	Основная: 2, 3, 4 Дополнительная: 1, 2, 3
Тема 3. Биоклиматические категории при дифференциации живого покрова. Биоклиматические типы экосистем.	Система экологических подразделений суши ФАО ООН (Global...», 2000). Система климатических типов и групп экосистем Кёппена (W. Коррен, 2000). 5 биоклиматических типов экосистем (областей): <i>тропический, субтропический, умеренный, бореальный и полярный</i> . Карта «Зоны и типы поясности растительности и животного мира России и сопредельных территорий» (1: 8 000 000; 1999).	8	Основная: 2, 3, 4 Дополнительная: 1, 2, 3
Модуль 2. Концепция экорегионов и оценка биоразнообразия. Биохорологический			

подход в оценке и сохранении биоразнообразия.			
Тема 1. Современное распределение комплексов наземных организмов на планете. Экосистемное разнообразие.	Гипотезы распространения организмов по планете. Классификация наземных экосистем мира. Работы Г. Вальтера и С. Брекля (1991), Д. В. Панфилова (1998) по классификации экосистем.	14	Основная: 1, 2, 3, 4 Дополнительная: 1, 2, 3
Тема 2. Биохорологический подход в оценке и сохранении биоразнообразия. Выбор хорологических единиц для оценки биоразнообразия.	Определение экорегиона, принципы и критерии выделения. Экорегионы - биорегионы как основа современного регионального планирования природопользования, долгосрочных прогнозов состояния и качества экосистем, сохранения биоразнообразия в концепции устойчивого развития.	12	Основная: 1, 3, 4 Дополнительная: 1, 2, 3
Модуль 3. Ландшафтно-зональный подход к оценке биоразнообразия.			
Тема 1. Биомное разнообразие биосферы.	Региональный уровень хорологических единиц для оценки биоразнообразия. Представление о биомах: определения, критерии выделения, характеристики. Биом как опорная единица учета биоразнообразия на популяционно-видовом и экосистемном уровнях. Биомы регионального уровня как хорологические единицы для оценки биоразнообразия.	14	Основная: 2, 3, 4 Дополнительная: 1, 2, 3
Тема 2. Ландшафтный подход к оценке биоразнообразия.	Антропогенная трансформация природных экосистем и процессы их восстановления в различных ландшафтных условиях. Проблемы создания экологических сетей регионов в целях сохранения биоразнообразия. Зеленые каркасы территории регионального уровня.	12	Основная: 2, 3, 4 Дополнительная: 1, 2, 3

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

7.1. Типовые контрольные задания

Примерная тематика докладов

1. Концепции биомного разнообразия живого покрова планеты; сравнительная характеристика подходов, применяемых в России и в зарубежных странах.
2. Классификации наземных экосистем мира; определение биома и критерии выделения единиц биомного разнообразия на разных уровнях исследования.
3. Биомное разнообразие территории России.
4. Концепция экорегионов мира. Сравнительная характеристика карт «Экорегионы мира» и «Экорегионы России».
5. Ландшафтный уровень биомного разнообразия. Эколого-географическая структура биоразнообразия на ландшафтной основе.
6. Обзор предлагаемых опорных хорологических единиц для оценки биоразнообразия в биогеографии.
7. Анализ карт оценки биоразнообразия: содержание карт, оценка выбора хорологических единиц для предоставленной на них информации.
8. Организация территории в целях сохранения биоразнообразия. Экологические сети, зеленые каркасы региона.
9. Картографирование биоразнообразия естественных и антропогенно преобразованных экосистем.
10. Охраняемые природные территории в системе мониторинга биологического разнообразия (на примере Российской Федерации).
11. Региональное и международное сотрудничество по проблемам биологического разнообразия
12. Предпосылки сохранения и сбалансированного использования биологического разнообразия.
13. Основные критерии определения приоритетных действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия
14. Сохранение воспроизводства разнообразия и ландшафтов
15. Информационное обеспечение и пропаганда знания среди населения по проблемам биологического разнообразия

Темы для подготовки презентаций:

1. Ключевые виды и их роль в динамике биоразнообразия.
2. Уровни иерархии биосистем и единицы пространственной размерности поверхности Земли.
3. Пять биоклиматических типов экосистем (областей): *тропический, субтропический, умеренный, бореальный и полярный*.
4. Зональные и высотно-поясные закономерности распределения биоты в связи с изменением биоклиматических показателей.
5. Эндемики степень эндемизма.
6. Классификация наземных экосистем мира.
7. Биом как составляющая экологического подразделения биосферы.

8. Тематическое содержание карты «Биомы России» М. 1: 8 000 000.

9. Антропогенная трансформация природных экосистем и процессы их восстановления в различных ландшафтных условиях.

10. Проблемы создания экологических сетей регионов в целях сохранения биоразнообразия; зеленые каркасы территории регионального уровня.

Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

1. Биogeографические подходы к оценке биоразнообразия.

2. Закономерности распределения биоразнообразия на планете.

3. Зональные и высотно-поясные закономерности распределения биоты в связи с изменением биоклиматических показателей.

4. Система экорегионов мира для сравнения биот в целях сохранения видов и сообществ.

5. Антропогенная трансформация природных экосистем и процессы их восстановления в различных ландшафтных условиях.

6. Проблемы создания экологических сетей регионов в целях сохранения биоразнообразия; зеленые каркасы территории регионального уровня.

Перечень вопросов к экзамену

1. Биogeографические подходы к оценке биоразнообразия.

2. Методы анализа видового и типологического разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях.

3. Типологическое разнообразие и методы его изучения (спектры эколого–ценотических групп видов, жизненных форм, типов ценопопуляций).

4. Изменение биоразнообразия по основным географическим градиентам.

5. Закономерности распределения биоразнообразия на планете.

6. Выявление очагов видового разнообразия, центры таксономического разнообразия.

7. Эндемики, степень эндемизма.

8. Структура сообществ и экосистем фактор, направляющий процесс эволюционной дифференциации видов через механизм конкурентного исключения и возможность натурализации мигрантов.

9. Сукцессионный градиент изменения биоразнообразия. Каскадный эффект.

10. Ключевые виды и их роль в динамике биоразнообразия.

11. Специфика изменения биоразнообразия в ходе дигрессий и демутиаций.

12. Уровни иерархии биосистем и единицы пространственной размерности поверхности Земли.
13. Биоклиматический подход в экологическом зонировании мира.
14. Синтез идей экосистемы, биогеографии и ландшафтоведения при изучении пространственной структуры биосферы.
15. Система экологических подразделений суши ФАО ООН (Global...», 2000).
16. Изменения температурных показателей и влажности воздуха, определяющих потенциальные экосистемы на планетарном и региональном уровнях.
17. Система климатических типов и групп экосистем Кёппена (W. Köppen, 2000).
18. Климатические показатели при экологическом зонировании суши.
19. Зональные экосистемы на равнинах и высотно-поясные - в горах.
20. Пять биоклиматических типов экосистем (областей): *тропический, субтропический, умеренный, бореальный и полярный*.
21. Зональные и высотно-поясные закономерности распределения биоты в связи с изменением биоклиматических показателей.
22. Современное распределение комплексов наземных организмов на планете и глобальное планирование мероприятий по их сохранению.
23. Экосистемное разнообразие.
24. Гипотезы распространения организмов по планете.
25. Классификация наземных экосистем мира.
26. Подходы отечественных и зарубежных исследователей к классификации экосистем.
27. Работы Г. Вальтера и С. Брекла (1991), Д. В. Панфилова (1998) по классификации экосистем.
28. Эколого-географические подходы к классификации экосистем России и сопредельных территорий.
29. Биохорологический подход в оценке и сохранении биоразнообразия.
30. Выбор хорологических единиц для оценки биоразнообразия.
31. Различные виды районирования для целей оценки и сохранения биоразнообразия: биогеографическое, экологическое.
32. Выбор опорных единиц учета и сохранения биоразнообразия: биом, экорегион, биорегион, макрорегион, биогеографические провинции и другие подразделения биосферы.
33. Определение экорегиона, принципы и критерии выделения.
34. Система экорегионов мира для сравнения биот в целях сохранения видов и сообществ.
35. Экорегионы - биорегионы как основа современного регионального планирования природопользования, долгосрочных прогнозов состояния и качества экосистем, сохранения биоразнообразия в концепции устойчивого развития.

36. Биом как составляющая экологического подразделения биосферы.

37. Уровни биомной организации: зонобиомы - биомы регионального уровня (биорегионы) - элементарные экосистемы (биогеоценозы).

38. Региональный уровень хронологических единиц для оценки биоразнообразия.

39. Представление о биомах: определения, критерии выделения, характеристики.

40. Биом как опорная единица учета биоразнообразия на популяционно-видовом и экосистемном уровнях.

41. Критерии выделения биомов регионального уровня, характеристики биоты и ценотического разнообразия растительности и животного населения.

42. Эколого-географическая структура биоразнообразия.

43. Ландшафтный подход к определению биомного (экологического) разнообразия.

44. Количественные меры разнообразия экосистем на ландшафтной основе.

45. Антропогенная трансформация природных экосистем и процессы их восстановления в различных ландшафтных условиях.

46. Проблемы создания экологических сетей регионов в целях сохранения биоразнообразия; зеленые каркасы территории регионального уровня.

7.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

Проведение текущей и промежуточной аттестации магистрантов строится на главных принципах контроля и оценки знаний магистрантов - систематичности, объективности, аргументированности. Проверка, контроль и оценка знаний магистранта проводятся с учетом его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно и для преподавателя и магистранта.

Используемые критерии оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде рабочих тетрадей, с выполненными на лабораторных занятиях рисунками, таблицами и схемами;
- уровень культуры речи:

-использование наглядных пособий и т.п.

В конце занятия дается оценку всего занятия, где обращается особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- результаты выполненной работы;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе магистрантов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе магистрантов и пути их устранения.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 50 % и промежуточного контроля – 50 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 20 баллов,
- выполнение практических заданий – 40 баллов,
- устный, письменный ответ по теме занятия - 40 баллов,
- подготовка докладов и их защита – 80 баллов,
- подготовка презентаций и выступление – 80 баллов

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- письменная контрольная работа или коллоквиум – 100 баллов.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1.Абдурахманов, Г.М. Биogeография. [Текст]: учеб. для вузов [по геогр. и эколог. специальностям] / Г.М. Абдурахманов, Д.А. Криволицкий, Е.Г. Мяло, Г.Н. Огуреева - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008, 2003. - 474 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Допущено УМО. - ISBN 978-5-7695-4981-6: 290-40. [Электронный ресурс] http://evolution.powernet.ru/library/biogeography_abdurahmanov/biogeography_abdurahmanov.html (дата обращения: 21.05.2021).1

2.Биоразнообразиие [Электронный ресурс] : курс лекций / — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 156 с. — 978-5-9596-0899-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47290.html> (дата обращения: 22.05.2021).

3. Исаченко, А.Г. Экологическая география России. [Текст] / А.Г. Исаченко. - СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2001. - 327,[1] с. : ил. ; 24 см. - Библиогр.: с. 321-325. - ISBN 5-288-02517-7 : 0-0.

4.Лебедева, Н.В. Биологическое разнообразие. [Текст]: учеб. пособие для вузов / Н.В. Лебедева, Н.Н. Дроздов. - М. : ВЛАДОС, 2004. - 432 с. - Допущено МО РФ. - ISBN 5-691-01098-0 : 165-00.

б) дополнительная литература:

1. Абаимов, А.П. Биоразнообразие и динамика экосистем. Информационные технологии и моделирование [Электронный ресурс] / А.П. Абаимов, В.В. Адамович, К.С. Алсынбаев. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2006. — 648 с. — 5-7692-0880-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15790.html> (дата обращения: 21.05.2021).

2. Бродский, А.К. Биоразнообразие. [Текст]: учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования / А.К. Бродский. - М. : Академия, 2012. - 206,[1] с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - ISBN 978-5-7695-8821-1 : 454-30.

3. Галицкова, Ю.М. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Галицкова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 217 с. — 978-5-9585-0598-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43429.html> (дата обращения: 19.05.2021).

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. — Махачкала, 2010 — Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, <http://biblioclub.ru/> свободный (дата обращения: 21.05.2021).

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий «Электронно-библиотечная система IPRbooks» [Электронный ресурс] www.iprbookshop.ru (дата обращения: 25.05.2021).

3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.03.2021). — Яз. рус., англ.

4. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. — Махачкала, г. — Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. — URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.05.2021).

5. Springer Link - мировая интерактивная база данных <https://link.springer.com> доступ осуществляется с любого компьютера корпоративной сети ДГУ по IP адресам (дата обращения: 25.05.2021).

6. Платформа Nature, включает более 90 естественнонаучных журналов, в том числе – «Nature». <https://www.nature.com/siteindex/index.html> (дата обращения: 22.05.2021).

7. Систематизированный каталог информационных ресурсов Национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия России. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index/npd/htm> (дата обращения: 21.05.2021).

8. Сохранение биоразнообразия в России www.biodat.ru (дата обращения: 15.08.2018).

9. United Nations. Division for Sustainable Development: <https://sustainabledevelopment.un.org/about/dsd> (дата обращения: 22.05.2021).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.

Методические указания должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, практических работ курса «География биоразнообразия» и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы. Методические указания не должны подменять учебную литературу, а должны мотивировать магистранта к самостоятельной работе.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых магистрантам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература».

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение основных проблем экологического мониторинга на различных уровнях его реализации. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования магистрант делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения курса особое значение имеют рисунки, схемы и поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске, или указанные в наглядном пособии. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Практические занятия. Прохождение всего цикла практических занятий является обязательным для получения допуска магистранта к экзамену. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

В ходе практических занятий магистрант под руководством преподавателя выполняет комплекс заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, научиться выполнять наблюдения, их камеральную обработку, статистическую обработку полученных данных, научиться работать с методиками, руководящими документами, информацией различного уровня.

Доклад - это обзор и анализ литературы на выбранную Вами тему. Доклад это не списанные куски текста с первоисточника. Недопустимо брать доклады из Интернета. Тема доклада выбирается Вами в соответствии с Вашими интересами. Необходимо, чтобы в докладе были освещены как теоретические положения выбранной Вами темы, так и приведены и

проанализированы конкретные примеры. Желательное использование наглядного материала - таблицы, графики, рисунки и т.д.

Все факты, соображения, таблицы, рисунки и т.д., приводимые из литературных источников магистрантами, должны быть сопровождаемы ссылками на источник информации.

Доклад должен быть подписан автором, который несет ответственность за проделанную работу.

Презентации готовятся магистрантами в качестве дополнительного материала к определенным темам дисциплины, согласно рабочей программе. В начале учебного семестра преподаватель знакомит обучающихся с темами практических занятий, примерными датами их прохождения и предлагает желающим выбрать темы, для подготовки презентаций. Защита презентаций проходит на практических занятиях, соответствующих их тематике. Магистрантам необходимо подобрать по тематике презентаций текстовый и наглядный материал, структурировать и подготовить презентацию, и представить ее на соответствующем практическом занятии.

Круглый стол — это метод активного обучения, одна из организационных форм познавательной деятельности обучающихся, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии. Основной целью проведения «круглого стола» является выработка у обучающихся профессиональных умений излагать мысли, аргументировать свои соображения, обосновывать предлагаемые решения и отстаивать свои убеждения. При этом происходит закрепление информации и самостоятельной работы с дополнительным материалом, а также выявление проблем и вопросов для обсуждения.

Самостоятельная работа. Изучение курса «География биоразнообразия» предусматривает использование различных форм самостоятельной работы, адекватной видам лекционных и практических занятий, выводящих обучающихся к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень. Темы заданий для самостоятельной работы выдаются в начале семестра, определяются предельные сроки их выполнения и сдачи.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Программное обеспечение для лекций: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений.

2. Программное обеспечение в компьютерный класс: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Учебная аудитория на 40 мест с мультимедийным проектором для проведения лекционных занятий.

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий.

3. Видео – аудиовизуальные средства обучения.

Серия фильмов ВВС: «Живая природа», «Планета Земля», «Жизнь», «Эволюция жизни», «Невидимая жизнь растений», «Насекомые»;

4. Карты мира, России, Дагестана, животного и растительного мира Земли, океанов.