

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

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт экологии и устойчивого развития

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКАЯ БИОГЕОГРАФИЯ**

*кафедра биологии и биоразнообразия*

**образовательная программа**

**05.04.06. - экология и природопользование**

Профиль подготовки:  
**Экологическая биогеография**

Уровень высшего образования:  
**магистратура**

Форма обучения:  
**очная, очно-заочная, заочная**


Статус дисциплины:  
*часть, формируемая участниками образовательных отношений,  
дисциплина по выбору*

Махачкала, 2022

Рабочая программа дисциплины «Филогенетическая биогеография» составлена в 2022 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 «05» июля 2022 г.,  
протокол №10.

Зав. кафедрой  Гасангаджиева А.Г.

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого  
развития от «06» июля 2022 г., протокол №10.

Председатель  Теймуров А.А.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим  
управлением «08» июля 2022 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Филогенетическая биогеография» входит часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору 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 историческими закономерностями формирования, географического распространения и распределения 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 *зачета.*

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, в том числе 72 академических часа, по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации	
	в том числе								
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			Консультации
2	72	18	6		12			54	зачет

### Очно-заочная форма обучения

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации
	в том числе								
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экзамен	
		Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации		
3	72	14	4		10			58	зачет

### Заочная форма обучения

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации
	в том числе								
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экзамен	
		Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации		
2	72	8	4		4			60+4	зачет

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Филогенетическая биогеография» являются: формирование у обучающихся целостного представления об основных закономерностях исторического развития жизни на Земле, географического распространения и распределения живых организмов, сообществ и их компонентов по поверхности планеты; биогеографической истории групп таксонов, имеющих общее происхождение с учетом их филогении и географического распространения, освещение роли важнейших тектонических факторов в формировании современного облика планеты.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА**

Дисциплина «Филогенетическая биогеография» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору 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 «Филогенетическая биогеография» 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», «Биоэкологическое картографирование»), сформировать общее мировоззрение, на основе принципа актуализма, понимания биоразнообразия, как системы представлений о разнообразии жизни на Земле, выработать высокую гражданскую ответственность за сохранение жизни во всех ее проявлениях.

Программа дисциплины «Филогенетическая биогеография» 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><b>ПК-1.</b> 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><b>М-ИПК-1.1.</b> Организует и проводит полевые исследования по сбору первичной эколого-географической информации</p>	<p><b>Знает:</b> Основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований.  <b>Умеет:</b> формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.  <b>Владеет:</b> 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><b>М-ИПК-1.2.</b> Анализирует большие массивы информации профессионального содержания из российских и зарубежных источников по</p>	<p><b>Знает:</b> проблемы, задачи и методы научного исследования, основы географии биоразнообразия, принципы и подходы к изучению и оценке биологического разнообразия,</p>	<p>Устный и письменный опрос, доклады, подготовка презентаций, дискуссии, круглый стол, выполнение практических</p>

	<p>проводившимся исследованиям состояния и развития природных, природно-антропогенных и социально-экономических территориальных систем</p>	<p>отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях.  <b>Умеет:</b> 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  <b>Владеет:</b> методами анализа и систематизации информацию эколого-географической направленности.</p>	<p>работ, коллоквиум, подготовка к зачету.</p>
	<p><b>М-ИПК-1.3.</b>  Определяет принципы построения информационной базы исследований, оценивает ее полноту и достоверность</p>	<p><b>Знает:</b> особенности применимости методов геоинформатики к базам экологических данных (БЭД); особенности основных программных средств, используемых в данной области.  <b>Умеет:</b> на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, организовать БЭД для целей его компьютерного анализа</p>	<p>Устный и письменный опрос, доклады, подготовка презентаций, дискуссии, круглый стол, выполнение практических работ, коллоквиум, подготовка к зачету.</p>

		<p>и картографирования; обрабатывать БЭД средствами ГИС и другими программными средствами.</p> <p><b>Владеет:</b> 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><b>ПК- 3.</b> Способен проводить комплексную эколого-географическую оценку содержания и результатов работ и проектов</p>	<p><b>М-ИПК-3.1.</b> Применяет методы комплексной эколого-географической оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных систем</p>	<p><b>Умеет:</b> 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><b>Владеет:</b> 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 зачету.</p>
	<p><b>М-ИПК-3.2.</b> Оценивает полноту и корректность эколого-географической информации, используемой в работах и проектах</p>	<p><b>Умеет:</b> оценивать полноту и корректность эколого-географической информации, используемой в работах и проектах.</p> <p><b>Владеет:</b> методами оценки соответствия</p>	<p>Устный и письменный опрос, доклады, подготовка презентаций, дискуссии, круглый стол, выполнение</p>



		проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода.	практических работ, коллоквиум, подготовка к зачету.
	<b>М-ИПК-3.3.</b> Формулирует предложения эколого-географической направленности по совершенствованию работ и проектов	<b>Умеет:</b> 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 зачету.

#### 4. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
<b>Модуль 1. Исторические и географические факторы формирования жизни на Земле.</b>								
1	<b>Тема 1.</b> Основные этапы формирования планеты Земля и хронологии событий на ее поверхности.	2	1	2			7	Устный опрос, подготовка презентации, дискуссия
2	<b>Тема 2.</b> Догеологический этап развития Земли. Геотектонические концепции.	2	1	2			10	Устный опрос, доклад, выполнение практической работы



<b>Модуль 1. Исторические и географические факторы формирования жизни на Земле.</b>							
1	<b>Тема 1.</b> Основные этапы формирования планеты Земля и хронологии событий на ее поверхности.	2	1	1			Устный опрос, подготовка презентации, дискуссия
2	<b>Тема 2.</b> Догеологический этап развития Земли. Геотектонические концепции.	2	1	2			Устный опрос, доклад, выполнение практической работы
3	<b>Тема 3.</b> Геологический этап развития Земли. Эволюция жизни в криптозое.	2		2			Доклады, подготовка презентаций, дискуссия
<i>Итого по модулю 1:</i>			2	5		29	36
<b>Модуль 2. Основные закономерности исторического развития и географического распределения биоразнообразия планеты.</b>							
4	<b>Тема 4.</b> Этапы развития биосферы в фанерозое. Палеозойская эра. Мезозойская эра.	2	1	1			Доклады, подготовка презентаций, дискуссия
5	<b>Тема 5.</b> Развитие жизни в кайнозойскую эру.	2	1	2			Выполнение практической работы, доклад, дискуссия
6	<b>Тема 6.</b> Предпосылки биогеографического анализа и филогенетическая биогеография.	2		2			Устный и письменный опрос, доклад, подготовка презентаций, дискуссия
<i>Итого по модулю 2:</i>			2	5		29	36
<i>Подготовка к зачету.</i>							
<b>ИТОГО: 72</b>			4	10		58	72

Очно-заочная форма обучения

#### 4.2.3. Структура дисциплины в заочной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
<b>Модуль 1. Исторические и географические факторы формирования жизни на Земле.</b>								
1	<b>Тема 1.</b> Основные этапы формирования планеты Земля и хронологии событий на ее поверхности.	2	1					Устный опрос, подготовка презентации, дискуссия
2	<b>Тема 2.</b> Догеологический этап развития Земли. Геотектонические концепции.	2	1	1				Устный опрос, доклад, выполнение практической работы
3	<b>Тема 3.</b> Геологический этап развития Земли. Эволюция жизни в криптозое.	2		1				Доклады, подготовка презентаций, дискуссия
<i>Итого по модулю 1:</i>			2	2			32	36
<b>Модуль 2. Основные закономерности исторического развития и географического распределения биоразнообразия планеты.</b>								
4	<b>Тема 4.</b> Этапы развития биосферы в фанерозое. Палеозойская эра. Мезозойская эра.	2	1					Доклады, подготовка презентаций, дискуссия
5	<b>Тема 5.</b> Развитие жизни в	2	1	1				Выполнение

	кайнозойскую эру.							практической работы, доклад, дискуссия
6	<b>Тема 6.</b> Предпосылки биогеографическог о анализа и филогенетическая биогеография.	2		1				Устный и письменный опрос, доклад, подготовка презентаций, дискуссия
	<i>Итого по модулю 2:</i>		2	2			28 +4	36
	<i>Подготовка к зачету.</i>							
	<b>ИТОГО: 72</b>		4	4			60 +4	72

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

#### **4.3.1. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.**

##### **Модуль 1. Исторические и географические факторы формирования жизни на Земле.**

##### **Тема 1. Основные этапы формирования планеты Земля и хронологии событий на ее поверхности.**

Космические предпосылки развития жизни на Земле. Основные этапы формирования планеты Земля и хронологии событий на ее поверхности. Геохронологическая шкала и ее структура. Основные положения теории катастрофизма и эволюционизма.

##### **Тема 2. Догеологический этап развития Земли. Геотектонические концепции.**

Догеологический этап развития Земли. Геотектонические концепции. Концепция геосинклиналей. Концепция мобилизма. Гипотеза дрейфа континентов. Гипотеза с прединга. Пульсационная гипотеза развития Земли.

##### **Тема 3. Геологический этап развития Земли. Эволюция жизни в криптозое (докембрий).**

Основные стадии геологического этапа развития Земли и их краткая характеристика. Эволюционный подход к объяснению разнообразия жизни на Земле. Эволюция жизни в криптозое (докембрий). Архейско-раннепротерозойский этап развития Земли.

## Модуль 2. Основные закономерности исторического развития и географического распределения биоразнообразия планеты.

### **Тема 4. Этапы развития биосферы в фанерозое. Палеозойская эра. Мезозойская эра.**

Этапы развития биосферы в фанерозое. Палеозойская эра. Общая характеристика истории геологического развития палеозоя. Флора и фауна в палеозое. Кембрий. Ордовик. Силур. Девон. Карбон. Пермь. История развития жизни в мезозойскую эру. Флора и фауна в мезозое. Триас. Юра. Мел.

**Тема 5. Развитие жизни в кайнозойскую эру.** Общая характеристика истории геологического развития кайнозоя. Органический мир. Флора и фауна в кайнозое. Палеоген. Неоген. Четвертичный период. Основные причины оледенений в четвертичный период. Великие вымирания в истории Земли. Методы датирования исторических событий в биогеографии.

### **Тема 6. Предпосылки биогеографического анализа и филогенетическая биогеография.**

Концепция вида и биогеография. Видообразование. Надвидовые группы. Изучение филогенетических связей. Построение кладограмм. Теория дендрограмм и филогенетические гипотезы. Филогенез и систематика Современная историческая биогеография. Эволюционная биогеография. Филогенетическая биогеография. Панбиогеография.

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

### Модуль 1. Исторические и географические факторы формирования жизни на Земле.

#### **Тема 1. Основные этапы формирования планеты Земля и хронологии событий на ее поверхности.**

*Контрольные вопросы:*

Космические предпосылки развития жизни на Земле.

Основные этапы формирования планеты Земля и хронологии событий на ее поверхности.

Геохронологическая шкала и ее структура.

Основные положения теории катастрофизма и эволюционизма.

#### **Тема 2. Догеологический этап развития Земли. Геотектонические концепции.**

*Контрольные вопросы:*

Догеологический этап развития Земли.

Геотектонические концепции. Концепция геосинклиналей.

Концепция мобилизма.  
Гипотеза дрейфа континентов.  
Гипотеза с прединга.  
Пульсационная гипотеза развития Земли.

### **Тема 3. Геологический этап развития Земли. Эволюция жизни в криптозое (докембрий).**

*Контрольные вопросы:*

Основные стадии геологического этапа развития Земли и их краткая характеристика.

Эволюционный подход к объяснению разнообразия жизни на Земле.

Эволюция жизни в криптозое (докембрий).

Архей.

Протерозой.

### **Модуль 2. Основные закономерности исторического развития и географического распределения биоразнообразия планеты.**

### **Тема 4. Этапы развития биосферы в фанерозое. Палеозойская эра. Мезозойская эра.**

*Контрольные вопросы:*

Этапы развития биосферы в фанерозое.

История развития жизни в палеозойскую эру.

Общая характеристика истории геологического развития палеозоя.

Флора и фауна в палеозое.

Кембрий - период палеозойской эры.

Ордовик - период палеозойской эры.

Силур - период палеозойской эры.

Девон - период палеозойской эры.

Карбон, каменноугольный период палеозойской эры.

Пермский период палеозойской эры.

История развития жизни в мезозойскую эру.

Флора и фауна в мезозое.

Триас - период мезозойской эры.

Юрский период мезозойской эры.

Меловой период мезозойской эры.

### **Тема 5. Развитие жизни в кайнозойскую эру.**

*Контрольные вопросы:*

Общая характеристика истории геологического развития кайнозоя.

Органический мир и флора и фауна в кайнозое.

Палеоген, палеогеновый период кайнозойской эры.

Неоген, неогеновый период кайнозойской эры.

Четвертичный период, или антропоген.

Основные причины оледенений в четвертичный период.

Великие вымирания в истории Земли.

Методы датирования исторических событий в биогеографии.

## **Тема 6. Предпосылки биогеографического анализа и филогенетическая биогеография.**

Концепция вида и биогеография.

Видообразование.

Надвидовые группы.

Изучение филогенетических связей.

Построение кладограмм.

Теория дендрограмм и филогенетические гипотезы.

Филогенез и систематика.

Современная историческая биогеография.

Эволюционная биогеография.

Филогенетическая биогеография.

Панбиогеография.

## **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 зачету.

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, зачет). 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
<b>Модуль 1. Исторические и географические факторы формирования жизни на Земле.</b>			
<b>Тема 1.</b> Основные этапы формирования планеты Земля и хронологии событий на ее поверхности.	Космические, геофизические и химические предпосылки происхождения жизни на Земле Основные этапы формирования планеты Земля и хронологии событий на ее поверхности.	7	Основная: 3, 4 Дополнительная: 3, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16
<b>Тема 2.</b> Догеологический этап развития Земли. Геотектонические концепции.	Догеологический и геологический периоды развития Земли. Основные этапы в истории геологического развития Земли.	10	Основная: 3, 4 Дополнительная: 3, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16
<b>Тема 3.</b> Геологический этап развития Земли. Эволюция жизни в криптозое.	Суперконтиненты в протерозое Архей и ранний протерозой. Эпохи складчатости. Формирование древних платформ. Древнейшие материковые оледенения. Эволюция состава гидросферы и атмосферы. Возникновение жизни и становление органического мира.	10	Основная: 3, 4 Дополнительная: 3, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16
<b>Модуль 2. Основные закономерности исторического развития, географического распределения и размещения биологического разнообразия на Земле.</b>			

<p><b>Тема 4.</b> Этапы развития биосферы в фанерозое. Палеозойская эра. Мезозойская эра.</p>	<p>Кембрий - период палеозойской эры. Взрыв скелетной фауны или биоты в кембрийском периоде. Ордовик - период палеозойской эры. Силур - период палеозойской эры. Девон - период палеозойской эры. Карбон, каменноугольный период палеозойской эры. Пермский период палеозойской эры. Триас - период мезозойской эры. Юрский период мезозойской эры. Меловой период мезозойской эры.</p>	<p>7</p>	<p>Основная: 2, 3, 4 Дополнительная: 3, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16</p>
<p><b>Тема 5.</b> Развитие жизни в кайнозойскую эру.</p>	<p>Палеоген, палеогеновый период кайнозойской эры. Неоген, неогеновый период кайнозойской эры. Четвертичный период, или антропоген.</p>	<p>10</p>	<p>Основная: 1, 3, 4 Дополнительная: 3, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16</p>
<p><b>Тема 6.</b> Предпосылки биогеографического анализа и филогенетическая биогеография.</p>	<p>Современная историческая биогеография. Эволюционная биогеография. Филогенетическая биогеография. Панбиогеография.</p>	<p>10</p>	<p>Основная: 3 Дополнительная: 11, 12, 13, 14, 16</p>

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

### **7.1. Типовые контрольные задания**

#### **Примерная тематика докладов**

1. Эволюция жизни в криптозое (докембрий).
2. История развития жизни в палеозойскую эру.
3. Великие вымирания в истории Земли.
4. Общая характеристика истории геологического развития кайнозоя.
5. История развития жизни в мезозойскую эру.

#### **Темы для подготовки презентаций:**

6. Кембрий - период палеозойской эры.
7. Ордовик - период палеозойской эры.
8. Силур - период палеозойской эры.
9. Девон - период палеозойской эры.
10. Карбон, каменноугольный период палеозойской эры.
11. Пермский период палеозойской эры.
12. Архей.
13. Протерозой.
14. Триас - период мезозойской эры.
15. Юрский период мезозойской эры.
16. Меловой период мезозойской эры.

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

1. Космические предпосылки развития жизни на Земле.
2. Геотектонические концепции происхождения земной коры
3. Закономерности распределения биоразнообразия на планете.
4. Эволюционный подход к объяснению разнообразия жизни на Земле.
5. Антропогенная трансформация природных экосистем и процессы их восстановления в различных ландшафтных условиях.

**Перечень вопросов к зачету**

17. Космические предпосылки развития жизни на Земле.
18. Основные этапы формирования планеты Земля и хронологии событий на ее поверхности.
19. Геохронологическая шкала и ее структура.
20. Основные положения теории катастрофизма и эволюционизма.
21. Догеологический этап развития Земли.
22. Геотектонические концепции. Концепция геосинклиналей.
23. Концепция мобилизма.
24. Гипотеза дрейфа континентов.
25. Гипотезы с прединга.
26. Пульсационная гипотеза развития Земли.
27. Основные стадии геологического этапа развития Земли и их краткая характеристика.
28. Эволюционный подход к объяснению разнообразия жизни на Земле.
29. Эволюция жизни в криптозое (докембрий).
30. Архей.
31. Протерозой.
32. Этапы развития биосферы в фанерозое.
33. История развития жизни в палеозойскую эру.

34. Общая характеристика истории геологического развития палеозоя.
35. Флора и фауна в палеозое.
36. Кембрий - период палеозойской эры.
37. Ордовик - период палеозойской эры.
38. Силур - период палеозойской эры.
39. Девон - период палеозойской эры.
40. Карбон, каменноугольный период палеозойской эры.
41. Пермский период палеозойской эры.
42. История развития жизни в мезозойскую эру.
43. Флора и фауна в мезозое.
44. Триас - период мезозойской эры.
45. Юрский период мезозойской эры.
46. Меловой период мезозойской эры.
47. Общая характеристика истории геологического развития кайнозоя.
48. Органический мир и флора и фауна в кайнозое.
49. Палеоген, палеогеновый период кайнозойской эры.
50. Неоген, неогеновый период кайнозойской эры.
51. Четвертичный период, или антропоген.
52. Основные причины оледенений в четвертичный период.
53. Великие вымирания в истории Земли.
54. Методы датирования исторических событий в биогеографии.
55. Подразделения арены жизни, обусловленные тектогенными формами рельефа.
56. Подразделения арены жизни, обусловленные действием закона географической зональности.
57. Подразделения арены жизни, обусловленные действием закона высотной поясности.
58. Изменение биоразнообразия по основным географическим градиентам.
59. Закономерности распределения биоразнообразия на планете.
60. Выявление очагов видового разнообразия, центры таксономического разнообразия.
61. Эндемики, степень эндемизма.
62. Структура сообществ и экосистем фактор, направляющий процесс эволюционной дифференциации видов через механизм конкурентного исключения и возможность натурализации мигрантов.
63. Сукцессионный градиент изменения биоразнообразия. Каскадный эффект.
64. Ключевые виды и их роль в динамике биоразнообразия.
65. Специфика изменения биоразнообразия в ходе дигрессий и демутиаций.
66. Уровни иерархии биосистем и единицы пространственной размерности поверхности Земли.

67. Биоклиматический подход в экологическом зонировании мира.
68. Климатические показатели при экологическом зонировании суши.
69. Зональные экосистемы на равнинах и высотно-поясные - в горах.
70. Пять биоклиматических типов экосистем (областей): *тропический, субтропический, умеренный, бореальный и полярный*.
71. Зональные и высотно-поясные закономерности распределения биоты в связи с изменением биоклиматических показателей.
72. Современное распределение комплексов наземных организмов на планете и глобальное планирование мероприятий по их сохранению.
73. Экосистемное разнообразие.
74. Гипотезы распространения организмов по планете.
75. Классификация наземных экосистем мира.
76. Биохорологический подход в оценке и сохранении биоразнообразия.
77. Биом как составляющая экологического подразделения биосферы.
78. Эколого-географическая структура биоразнообразия.
79. Антропогенная трансформация природных экосистем и процессы их восстановления в различных ландшафтных условиях.
80. Концепция вида и биогеография.
81. Видообразование.
82. Надвидовые группы.
83. Изучение филогенетических связей.
84. Построение кладограмм.
85. Теория дендрограмм и филогенетические гипотезы.
86. Филогенез и систематика.
87. Современная историческая биогеография.
88. Эволюционная биогеография.
89. Филогенетическая биогеография.
90. Панбиогеография.

## **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](http://evolution.powernet.ru/library/biogeography_abdurahmanov/biogeography_abdurahmanov.html) (дата обращения: 21.05.2022).1
2. Абдурахманов, Г.М. Биogeография [Текст]: учебник / Г.М. Абдурахманов, Е.Г.Мяло, Г.Н. Огуреева. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2017, 2014. - 1752-74.
3. Дзунино, Марио. Биogeография (эволюционные аспекты) [Текст] / М. Дзунино, А. Дзуллини ; под ред. Е. Г. Мяло, О. А. Леонтьевой ; пер. с итал. Л. Р. Павловой ; Итало-Российский ин-т экологических исслед. и образования. -

Москва : Географический фак. МГУ, 2010. - 317 с. : ил., табл.; 24 см.; ISBN 5-85941-387-4

4. Петров, К.М. Биogeография. [Текст]: Учеб.для вузов / К.М. Петров. М: Изд-во Академический проект, 2006. 400 с. - ISBN 5-8291-0767-8

**б) дополнительная литература:**

1. Артемьева, Е.А. Основы биогеографии [Электронный ресурс] / Е.А. Артемьева, Л.А. Масленникова — Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, издательство «Корпорация технологий продвижения», 2014. — 304 с. — 978-5-94655-228-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59172.html> (дата обращения: 25.05.2022).

2. Воронов, А.Г. Биогеография мира. [Текст]. : учеб. для ун-тов / Воронов А.Г., Е.Г. Мяло. М.: Изд-во «Высшая школа», 1985. - 272 с. : ил. - Библиогр.: с. 262. - Б. ц.

3. Вронский, В.А. Основы палеогеографии : учебное пособие для геогр. спец. Вузов / В.А. Вронский, Г.В. Войткевич. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1997. – 570 с.

4. Второв, П.П. Биогеография. М. : ВЛАДОС-пресс, 2001. - 302,[1] с., [8] л. ил. : ил.; карт. ; 22 см. - (Учебник для вузов:УВ). / П.П. Второв, Н.Н. Дроздов . - Библиогр.: с. 301. - Рекомендовано МО. - ISBN 5-305-00024-6 : 150-00.

5. Голуб, В.Б. Характеристика биогеографических регионов суши. [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов/ В.Б. Голуб, О.Н. Бережнова. <http://window.edu.ru/resource/464/65464> (дата обращения: 25.05.2022).

6. Григорьевская, А.Я. Биогеография: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / А.Я. Григорьевская <http://window.edu.ru/resource/561/65561/files/m08-195.pdf> (дата обращения: 25.05.2022).

7. Даниелян, Ш. А. Энергетическая модель ледников и ледниковая теория / Отв. ред. Б.Л. Афанасьев. Ереван: Изд-во Гитутюн, 1999. 119 с.

8. Монин, А. С. История Земли [Текст] / А.С. Монин ; АН СССР, Ин-т океанологии им. П.П. Ширшова. - Ленинград : Наука. Ленингр. отд-ние, 1977. - 228 с., 3 л. ил. : ил., карт.; 22 см.

9. Петров, К.М. Биогеография океана. Биологическая структура океана глазами географа. [Текст]. / К.М. Петров Уч. пособие. СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 1999. 232 с. ISBN 978-5-902766-48-3.

10. Радченко, Т.А. Биогеография. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие Электрон. текстовые данные. / Т.А. Радченко, Ю.Е. Михайлов, В.В. Валдайских — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 164 с. - ISBN 978-5-7996-1540-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68320.html> (дата обращения: 24.05.2022).

11. Савельева, Л.Е. Геология. Методы реконструкции прошлого Земли. Основы геотектоники. Геологическая история: учебное пособие для вузов / Л.Е. Савельева, А.Е. Козаренко. – М. : ВЛАДОС, 2004. – Ч.1. – 270 с.
12. Савельева, Л.Е. Геология. Методы реконструкции прошлого Земли. Основы геотектоники. Геологическая история: учебное пособие для вузов / Л.Е. Савельева, А.Е. Козаренко. – М. : ВЛАДОС, 2004. – Ч.2. – 255 с.
13. Свиточ, А.А. Палеогеография : учебник для вузов / А.А. Свиточ; под ред. Г.А. Савостьянова. – М. : Академия, 2004. – 441 с.
14. Флинт, Р. История Земли. М.: Прогресс, 1978.
15. Чувардинский, В. Г. О ледниковой теории. Происхождение образований ледниковой формации. Апатиты, 1998. 302 с.
16. Ясаманов, Н. А. Древние климаты Земли / Н. А. Ясаманов. - Л. : Гидрометеоздат, 1985. - 295 с. : ил.; 22 см.

## **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>, свободный (дата обращения: 21.05.2022).
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий «Электронно-библиотечная система IPRbooks» [Электронный ресурс] [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) (дата обращения: 21.05.2022).
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 21.05.2022). – 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: 21.05.2022).
5. Всероссийский экологический портал <http://ecoportal.ru/>
6. Международный портал по экологии и окружающей среде <http://www.greenwaves.com/russian/indexrus.html>

## **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 «Филогенетическая биогеография» 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 зачету. 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 «Филогенетическая биогеография» 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.

4. Карты мира, карта растительного мира планеты, животного мира, карты зональных биомов суши.