

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экологии и устойчивого развития

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Биогеографическое картографирование
Кафедра биологии и биоразнообразия

Образовательная программа
05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Экологическая биогеография

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная

Махачкала, 2020

Рабочая программа дисциплины «Биогеографическое картографирование» составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, профиль подготовки «Экологическая биогеография» (уровень магистратуры) от «23» сентября 2015 г. №1041

Разработчик: кафедра биологии и биоразнообразия
к.б.н., доцент Теймуров А.А.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры биологии и биоразнообразия от «17» марта 2020 г.,
протокол № 7

Зав. кафедрой  Гасангаджиева А.Г.

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого
развития от «18» марта 2020 г., протокол №7

Председатель  Теймуров А.А.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением «24» марта 2020 г.  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Биогеографическое картографирование» является дисциплиной по выбору образовательной программы магистратуры по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется в Институте экологии и устойчивого развития кафедрой Биологии и биологического разнообразия.

В ходе изучения дисциплины предполагается формирование у будущих исследователей современных интегрированных представлений о биосфере, закономерностях распределения биомов, экосистем, биот, видов, популяций и комплексной оценке места человека в прошлом, настоящем и будущем биосферы.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций магистранта: ОК-3, ОПК-5, ПК-2, ПК-3.

Учебным планом для изучения дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
В	72	26	10	16			46	зачет	

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины формирование современных интегрированных представлений о биосфере, закономерностях распределения биомов, экосистем, биот, видов, популяций (современной картине распространения их систематических единиц по Земному шару) и комплексной оценке места человека в прошлом, настоящем и будущем биосферы.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование навыков анализа современного и исторического распространения таксономических единиц флор и фаун на планеты;
- установление взаимосвязи между динамикой природных факторов в геохронологическом масштабе и явлениями флоро- и фауногенеза на топологическом уровне;
- изучение типологии и динамики ареалов, а также закономерностей их формирования;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Биогеографическое картографирование» входит в блок дисциплин по выбору вариативной части учебного плана по направлению. Для успешного освоения дисциплины слушатели должны иметь знания по базовым курсам систематики и номенклатуры организмов, целостные представления об ареале, флоре и фауне в географическом аспекте. Курс обеспечить магистрантов необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сферы деятельности на основе изучения растительного и

животного мира Земли, закономерностей формирования и развития флор и фаун различных регионов, охраны биоразнообразия. Эти знания могут быть использованы специалистами-экологами в их деятельности в различных научных, народнохозяйственных и учебных организациях.

Общая трудоемкость курса 72 часа. Чтение курса планируется в семестре В 2-го года обучения.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
ОК-3	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<i>Знает:</i> - основы теории и методологии биогеографии; - принципы биогеографического районирования; <i>Умеет:</i> - строить концептуальные биогеографические модели - ориентироваться в действующей нормативно-правовой базе по охране окружающей среды РФ и РД. <i>Владеет:</i> - дедуктивным методом анализа полученных данных, аргументированным доказательством выводов.
ОПК-5	Способность к активной социальной мобильности	<i>Знает:</i> - основы теории и методологии биогеографии - принципы биогеографического районирования <i>Умеет:</i> - использовать современные информационные технологии для анализа и обработки биогеографических данных <i>Владеет:</i> - методами и навыками пространственно-географической интерпретации и тематического дешифрирования материалов дистанционного зондирования
ПК-2	Способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	<i>Знает:</i> - закономерности формирования ареалов живых организмов - основные понятия, термины и методы исследований в биогеографии <i>Умеет:</i> - применять методы сбора и обработки биогеографических данных <i>Владеет:</i>

		- основными методами, средствами и способами получения информации по закономерностям распределения живых организмов
ПК-3	Владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	<i>Знает:</i> - основы теории и методологии биогеографии - принципы биогеографического районирования <i>Умеет:</i> - выполнять биогеографические экспертизы <i>Владеет:</i> - методами комплексного биогеографического анализа ситуаций в сфере природопользования

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

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

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	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	Контроль самост. раб.		
Модуль 1. Закономерности формирования таксонов их ареалов									
1	Разнообразие концепций вида как центральной единицы систематики и биогеографии.	В		2		2		6	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование.
2	Филогенез и филогенетические системы	В				4		6	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, коллоквиум.
3	Сравнение и анализ ареалов	В		2		2		12	фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа, коллоквиум
	<i>Итого по модулю 1:</i>	<i>36</i>		<i>4</i>		<i>8</i>		<i>24</i>	
Модуль 2. Биота Земли и закономерности ее пространственной дифференциации									
4	Методы сравнения флор и фаун	В		2		2		8	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование.

5	Географические закономерности дифференциации живого покрова суши	В		2		4		6	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, коллоквиум, зачет.
6	Биогеографическое районирование	В		2		2		8	индивидуальный, тестирование, контрольная работа, коллоквиум
	<i>Итого по модулю 2:</i>	36		6		8		22	
	ИТОГО:	72		10		16		46	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Закономерности формирования таксонов их ареалов.

Тема 1. Разнообразие концепций вида как центральной единицы систематики и биогеографии.

Предпосылки биогеографического картографирования. Биологическая, типологическая, номиналистическая и концепции вида. Биогеографическая концепция вида. Вид как биологическая система. Неравноценность и разнообразие видовых форм. Видообразование: аллопатрическое, парапатрическое, симпатрическое, гибридизация. Политипические и монотипические виды. Автохтонные и аллохтонные элементы.

Тема 2. Филогенез и филогенетические системы.

Надвидовые таксономические группы. Филогенетические связи и филогенетические реконструкции. Таксономический признак и его статус: онтогенетические и палеонтологические данные. Кладограммы. Теория дендрограмм и филогенетические гипотезы. Фрактальное измерение и теория ветвления. Филогенез и систематика. Естественные и искусственные группы. Полифилия, монофилия, парафилия. Кладистическая и традиционная систематика. Этапы проведения географического анализа.

Тема 3. Сравнение и анализ ареалов

Географический ареал биологических таксонов. Картографический и ареографический методы. Динамика ареалов. Изменения ареалов во времени и пространстве и их причины. Факторы формирования ареалов. Размеры ареалов. Космополитные и эндемичные ареалы. Палео- и неоэндемизм. Реликты, реликтовые ареалы. Дизъюнктивные ареалы. Центры обилия и таксономического разнообразия форм. Очаги видового разнообразия и приемы их выявления. Первичные и вторичные центры видового разнообразия. Родовой ареал. Закономерности распределения видов по ареалу рода. Ареалы надродовых таксонов. Семейственный ареал и приемы его анализа. Значение палеонтологических и биогеографических данных в анализе ареалов надвидовых таксонов. Роль человека в формировании современных ареалов.

Модуль 2. Биота Земли и закономерности ее пространственной дифференциации.

Тема 4. Методы сравнения флор и фаун.

Проблема достижения биолого-статистической сопоставимости флор и фаун. Географические совокупности видов. Дифференцирующие характеристики биотических комплексов и биотических регионов. Метод конкретных флор. Самобытность высокогорных комплексов. Информативность присутствия-отсутствия таксонов в сравниваемых флорах и фаунах. Особенности распространения близких и реликтовых форм. Статистические и количественные методы сравнения флор и фаун. Основные индексы сходства для видовых списков. Кластерный анализ. Теоретико-графовые методы. Биоинформационные технологии в сравнительной биогеографии. Схемно-целевой подход к установлению эмпирических закономерностей.

Тема 5. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши.

Градиенты среды: широтный градиент, градиент океан-суша, высотный градиент. Система широтной зональности. Система высотной поясности и ее соотношение с широтной зональностью. Типы высотной поясности. Региональные различия в структуре флор и фаун природных зон. Специфические особенности растительного и животного мира горных областей. Зональные, интразональные и экстразональные типы сообществ. Средства и способы расселения видов. Скорость расселения. Зависимость скорости расселения от преград различных типов: топографических, экологических, биологических, ценологических.

Тема 6. Биогеографическое районирование

Флоры, фауны, биомы – модули биогеографического районирования. Принципы биогеографического районирования. Принцип приоритета совпадающих позиций. Принцип среднего из множества. Принцип баланса географических и биологических критериев. Принцип стандартизации параметров сравнения. Принцип иерархичности модулей биогеографической системы. Принцип корректности терминологии. Биогеографические классификации. Хорологические категории. Модели распространения. Системы флористического и фаунистического районирования суши. Проблема иерархии биогеографических подразделений. Общие закономерности изменения видовой разнообразия по важнейшим градиентам среды.

4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. Закономерности формирования таксонов их ареалов.

Тема 1. Видообразование и концепции

вида. Вопросы к теме:

1. Полифилия, монофилия и парафилия.
2. Формы видообразования в природе.
3. Политипические и монотипические виды.

Тема 2. Филогенетические связи и филогенетические реконструкции

1. Таксономический признак и его статус.
2. Теория дендрограмм и филогенетические гипотезы.
3. Фрактальное измерение и теория ветвления.

Тема 3. Разнообразие взглядов на происхождения видов

1. Филогенез и систематика.
2. Естественные и искусственные группы.
3. Полифилия, монофилия, парафилия.

Тема 4. Ареалы во времени и пространств.

1. Факторы формирования ареалов.
2. Размеры ареалов. Космополитные и эндемичные ареалы.
3. Реликты, реликтовые ареалы. Дизъюнктивные ареалы.
4. Центры обилия и таксономического разнообразия форм.

Модуль 2. Биота Земли и закономерности ее пространственной дифференциации.

Тема 5. Сравнение флор и фаун: методы и подходы

1. Проблема достижения биолого-статистической сопоставимости флор и фаун.
2. Дифференцирующие характеристики биотических комплексов и биотических регионов.
3. Статистические и количественные методы сравнения флор и фаун.

Тема 6. Идеальный континент и моделирование распространения биомов суши

1. Градиенты среды. Системы поясности и зональности.
2. Основные параметры идеального континента
3. Схемы идеального континента (Г. Брокман-Ерош, К. Тролль, А. П. Шенникова, Л. В. Шумиловой и др.)

Тема 7. Факторы дифференциации живого покрова Земли

1. Региональные различия в структуре флор и фаун природных зон.
2. Специфические особенности растительного и животного мира горных областей.
3. Средства и способы расселения видов. Скорость расселения.

Тема 8. Биогеографическое районирование

1. Принципы биогеографического районирования.
2. Хорологические категории и модели распространения.
3. Системы флористического и фаунистического районирования суши.
4. Проблема иерархии биогеографических подразделений.

5. Образовательные технологии

Для эффективного преподавания дисциплины «Биогеографический анализ флор и фаун» в учебном процессе применяются разнообразные формы лекций (лекция-информация, обзорная, проблемная, лекция-визуализация). Интерактивные занятия проводятся в виде моделирования и анализа ситуаций в решении биогеографических задач. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют 50% аудиторных занятий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа магистрантов заключается в систематическом изучении рекомендуемой литературы, в подготовке к выполнению промежуточных и итогового тестовых заданий, написании рефератов и выступлениях с докладами. Контроль за результатами самостоятельной работы магистрантов осуществляется в форме письменного или компьютерного тестирования.

Самостоятельная работа магистрантов, предусмотренная учебным планом в объеме 46 часов, способствует глубокому индивидуальному изучению курса, формированию навыков и умений исследовательского характера. Такой подход ориентирует магистрантов на осмысленное применение теоретических знаний в практической работе.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Модуль 1. Закономерности формирования таксонов их ареалов	
Тема 1. Неравноценность и разнообразие видовых форм.	-конспектирование первоисточников и другой анализе ареалов надвидовых таксонов.
Тема 2. Филогенетические связи и филогенетические реконструкции.	
Тема 3. Первичные и вторичные центры видового разнообразия.	
Тема 4. Родовой ареал.	
Закономерности распределения видов по ареалу рода. Тема 5. Значение палеонтологических и биогеографических данных в	

учебной литературы;
-проработка учебного материала
(по конспектам лекций, учебной
и научной литературе) и
подготовка докладов на
семинарах и практических
занятиях, к участию в
тематических дискуссиях;
-поиск и обзор научных
публикаций и электронных
источников информации,
подготовка заключения по
обзору;
-работа с тестами и вопросами для
самопроверки;
-написание рефератов (эссе).

Модуль 2. Биота Земли и закономерности ее пространственной дифференциации	
Тема 6. Статистические и количественные методы сравнения флор и фаун.	<ul style="list-style-type: none"> -конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -работа с тестами и вопросами для самопроверки; -решение задач, упражнений; -написание рефератов (эссе).
Тема 7. Информативность присутствия-отсутствия таксонов в сравниваемых флорах и фаунах.	
Тема 8. Схемно-целевой подход к установлению эмпирических закономерностей.	
Тема 9. Зональные, интразональные	
Тема 10. Зависимость скорости расселения видов от преград различных типов: топографических, экологических, биологических, ценологических.	

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОК-3	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории и методологии биогеографии; - принципы биогеографического районирования; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - строить концептуальные биогеографические модели - ориентироваться в действующей нормативно-правовой базе по охране окружающей среды РФ и РД. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - дедуктивным методом анализа полученных данных, аргументированным доказательством выводов. 	Устный опрос, письменный опрос.
ОПК-5	Способность к активной социальной мобильности	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории и методологии биогеографии - принципы биогеографического районирования <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные информационные технологии для анализа и обработки 	Устный опрос, письменный опрос.

		биогеографических данных <i>Владеет:</i> - методами и навыками пространственно-географической интерпретации и тематического дешифрирования материалов дистанционного зондирования	
ПК-2	Способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	<i>Знает:</i> - закономерности формирования ареалов живых организмов - основные понятия, термины и методы исследований в биогеографии <i>Умеет:</i> - применять методы сбора и обработки биогеографических данных <i>Владеет:</i> - основными методами, средствами и способами получения информации по закономерностям распределения живых организмов	Устный опрос, письменный опрос.
ПК-3	Владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	<i>Знает:</i> - основы теории и методологии биогеографии - принципы биогеографического районирования <i>Умеет:</i> - выполнять биогеографические экспертизы <i>Владеет:</i> - методами комплексного биогеографического анализа ситуаций в сфере природопользования	Устный опрос, письменный опрос.

7.2. новые контрольные задания

Примерные тренировочные задачи

Задача 1. По индивидуальным карточкам с изображением ареалов различных видов определите виды живых организмов, относящихся к космополитам или эндемикам. Результаты оформите в виде таблицы.

Виды космополиты	Виды эндемики

Задача 2. Пользуясь атласами и методическими пособиями, обозначьте на контурной карте высотные пояса и основные природные зоны северокавказского региона. Сравните характер высотной поясности разных частей Северного Кавказа.

Задача 3. Приведите по одному примеру зональных, интразональных и экстразональных сообществ Дагестана и охарактеризуйте их.

Задача 4. По предложенному конспекту видов флоры или фауны обозначьте на контурной карте родовой ареал и определите центр таксономического разнообразия рода.

Задача 5. По предложенному конспекту видов флоры или фауны обозначьте на контурной ареалы видов и установите совпадающие границы.

Задача 6. Сравните видовой состав нескольких предложенных списков видов и определите коэффициенты сходства.

Задача 7. Исходя из предложенного эколого-биологического описания вида определите возможный высотно-поясной диапазон его распространения.

Задача 8. Пользуясь фаунистическими или флористическими сводками и определительными таблицами определите биогеографический состав конкретного рода фауны или флоры Дагестана.

Задача 9. Рассчитайте родовой коэффициент флоры опираясь на предложенный флористический список.

Задача 10. Определите структуру эндемизма флоры или фауны, пользуясь соответствующим фаунистическими или флористическими списками.

Примерный перечень вопросов для зачета.

1. Биологическая, типологическая, номиналистическая и концепции вида.
2. Биогеографическая концепция вида.
3. Политипические и монотипические виды. Автохтонные и аллохтонные элементы.
4. Полифилия, монофилия, парафилия.
5. Важнейшие понятия: флора, фауна, биота; растительность (растительный покров), животное население.
6. Формообразующее влияние среды. Адаптивные типы, жизненные формы организмов.
7. Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий.
8. Первичные и вторичные центры видового разнообразия. Родовой ареал.
9. Дизъюнктивные ареалы.
10. Изменения ареалов во времени и пространстве и их причины.
11. Роль человека в формировании современных ареалов.
12. Реликты, реликтовые ареалы.
13. Понятие эндемизм.
14. Высотная поясность, ее соотношение с широтной зональностью.
15. Системы флористического и фаунистического районирования суши.
16. Дифференцирующие характеристики биотических комплексов и биотических регионов.
17. Метод конкретных флор. Самобытность высокогорных комплексов.
18. Особенности распространения близких и реликтовых форм.
19. Средства и способы расселения видов. Скорость расселения.
20. Преграды различных типов: топографические, экологические, биологические, ценологические.
21. Биогеографический принцип приоритета совпадающих позиций в районировании.
22. Биогеографический принцип среднего из множества в районировании.
23. Биогеографический принцип баланса географических и биологических критериев в районировании.
24. Биогеографический принцип стандартизации параметров сравнения в районировании.

25. Биогеографический принцип иерархичности модулей биогеографической системы в районировании.
26. Биогеографический принцип корректности терминологии в районировании.
27. Хорологические категории. Модели распространения.
28. Проблема иерархии биогеографических подразделений.

Примерная тематика рефератов:

1. Геоморфологические факторы в распространении организмов.
2. Влияние дрейфа континентов на распространение организмов.
3. Влияние колебаний уровня моря на распространение организмов.
4. Палеогеографические факторы современного распространения живых организмов.
5. Роль ледникового периода в распространении и эволюции живых организмов.
6. Географические свойства биоты.
7. Реликты и эдемы фауны Каспийского моря.
8. Биогеографические особенности бархана Сарыкум.
9. Биогеографические флоры Самурского леса.
10. Практическое использование метода кластерного анализа.
11. Проблема достижения биолого-статистической сопоставимости флор и фаун.
12. Географические различия в системах высотной поясности Кавказа.
13. Автохтонные и аллохтонные элементы флор и фаун.
14. Значение палеонтологических и биогеографических данных в анализе ареалов.
15. Схемно-целевой подход к установлению эмпирических закономерностей.
16. Статистические и количественные методы сравнения флор и фаун.
17. Специфические особенности растительного и животного мира горных областей.
18. Принцип баланса географических и биологических критериев.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ – 40 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- письменная контрольная работа - 50 баллов,
- тестирование - 50 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

а) основная литература:

1. Биогеография : учеб. для вузов [по геогр. и эколог. специальностям / Г.М.Абдурахманов и др.]. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008, 2003. - 474 с.
2. Петров К.М. Биогеография [Электронный ресурс] : учебник для вузов / К.М. Петров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2016. — 400 с. — 5-8291-2524-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60081.html>

3. Бабенко В.Г. Биогеография [Электронный ресурс] : курс лекций / В.Г. Бабенко, М.В. Марков, В.Т. Дмитриева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2011. — 204 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26452.html>

б) дополнительная литература:

1. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Биогеография. М.: Изд-во ВАЛГИС, 2001. 184 с.
2. Зарипова Р.С. Биогеография [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы студентов / Р.С. Зарипова, П.А. Кузьмин. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 42 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64630.html>
3. Радченко Т.А. Биогеография. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Радченко, Ю.Е. Михайлов, В.В. Валдайских. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 164 с. — 978-5-7996-1540-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68320.html>
4. Емельянова Л.Г., Огуреева Г.Н. Биогеографическое картографирование. М.: Географический факультет МГУ, 2006. 132 с.
5. Артемьева Е.А. Основы биогеографии [Электронный ресурс] / Е.А. Артемьева, Л.А. Масленникова. — Электрон. текстовые данные. — 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>
6. Карта «Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий» (1:8000000) под редакцией Г.Н. Огуреевой. М.: Изд-во ТОО «Экор», 1999.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Электронная библиотека eLIBRARY.RU
<http://moodle.dgu.ru> - Система виртуального обучения Moodle
<http://elib.dgu.ru> - Электронный каталог НБ ДГУ
www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система IPRbooks
<http://biblioclub.ru> - ЭБС Университетская библиотека ONLINE
<https://link.springer.com> - Мировая интерактивная база данных Springer Link
<https://www.nature.com/siteindex/index.html> - Платформа Nature
<http://materials.springer.com> - База данных Springer Materials
<http://www.springerprotocols.com> - База данных Springer Protocols
<http://100k20.ru> - официальное представительство издательства Springer Nature
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
<http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>
<http://www.elsevier.ru/>
<http://link.springer.com/>
<http://elib.dgu.ru/?q=node/640>
<http://www.biblioclub.ru/>
<http://www.edu.ru/> <http://window.edu.ru/>
<http://ifapcom.ru/> <http://www.cellbiol.ru/>
<http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/>
<http://animaldiversity.umich.edu/site/index.html>
<http://iczn.org/>
<http://wikipedia.org>
<http://www.arkive.org/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Рекомендуемым режимом для успешного освоения учебного материала магистрантами является активное использование теоретических положений лекционной части курса и рекомендаций в практической работе по обработке материалов собственных исследований. Методические указания должны быть приняты к использованию осмысленно, с пониманием для каких видов анализа и для получения какого вида результатов они применяются. Это должно быть важной составной частью самостоятельной работе магистранта.

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

Магистрант должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения общего в частном и, наоборот, частного в общем.

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 Power Point (MS Power Point Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений.

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

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

На лекционных и практических занятиях используются методические разработки, практикумы, наглядные пособия, тесты, компьютерные программы, а также технические средства для проведения соответствующих работ. Лекционный зал оборудован ноутбуком, экраном и мультимедийным проектором.