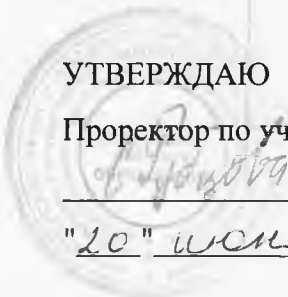


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С. Ю. Рубцова

"10" июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Б1.В.13 Биогеография

Уровень высшего образования

бакалавриат

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Общая биология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

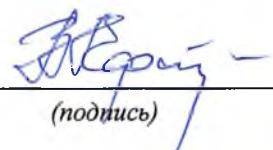
РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск
2019

Рабочая программа дисциплины «Биогеография» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология»

Составитель  Е.Ю. Родина/
(подпись) (расшифровка подписи)

Рабочая программа дисциплины «Биогеография» утверждена на заседании кафедры экологии, биологии и природных ресурсов 17.06.2019, протокол № 16

Заведующий кафедрой  В.Н. Ефанов
(подпись) (фамилия, инициалы)

Рецензент(ы):

Доброван А.В., заведующая отделом
экзотических животных
ГБУК «Сахалинский зооботанический парк»


(подпись)

Авдеева К.А., заведующая сектором
экзотических животных
ГБУК «Сахалинский зооботанический парк»


(подпись)

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Биогеография» – изучить распространение живых организмов и их сообществ на Земле.

Задачи дисциплины:

- 1) изучить структурно-функциональные особенности типов биомов;
- 2) рассмотреть закономерности современного распространения живых организмов на Земле;
- 3) проанализировать причины и механизмы формирования биогеоценозов с учетом биологических и физико-географических процессов и явлений;
- 4) изучить современные ареалы животных и растений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Биогеография» входит в раздел «Б1.В» и является элементом вариативной части учебного плана направления подготовки 06.03.01 «Биология», направленность «Общая биология» (с присвоением квалификации «бакалавр») – Б1.В.13.

Пререквизиты: Ботаника, Зоология, Общая биология, Орнитология, География.

Постреквизиты: Особо охраняемые природные территории, Эксперимент по биологии в школе.

3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Изучение дисциплины «Биогеография» направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Общая биология»:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3	владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способность понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	знать: основные законы и концепции биогеографии; особенности формирования природных систем Земли; географические закономерности дифференциации живого покрова суши, океанов, морей и пресных вод; принципы размещения охраняемых природных территорий для сохранения биоразнообразия на видовом и экосистемном уровнях; уметь: устанавливать причины и закономерности географического распределения диких и культурных организмов и сообществ; характеризовать основные климатически обусловленные группы наземных экосистем и их биоценозы; описывать биофилотические царства и области суши; обосновывать принципы рационального природопользования

		и географические закономерности размещения охраняемых природных территорий; анализировать современные ареалы размещения растений и животных, прогнозировать состояние биосферы на основе филогенетического принципа; владеть: навыками определения растений и животных, занесенных в Красную книгу; знаниями о значении биологических ресурсов для устойчивости биосферы
ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	знать: закономерности формирования живого населения сообществ; флористическое и фаунистическое районирование Земли; особенности флоры и фауны разных географических регионов; состав основных биомов России; изменения биомов в результате антропогенного воздействия; современное состояние фауны и флоры, эндемичные и реликтовые виды, редкие и нуждающиеся в охране виды животных и растений уметь: анализировать причины сходства и различия сообществ растений и животных; владеть: методами биогеографических исследований, описательными методами для характеристики биофилотических царства и области суши; методами картирования ареалов, методами количественной обработки информации

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Структура дисциплины

Виды работы	Трудоемкость (академ. часов)/ЗЕТ	
	7 Семестр	Всего
Общая трудоемкость	108	108/3
Контактная работа	54	
Лекции	16	
Практические занятия	32	
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО)	5	
КонтПА	1	
Самостоятельная работа	28	
Вид промежуточной аттестации	экзамен	26 часов

4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная (форма занятий)			СРС	
			лекции	Практи- ческие	Лабора- торные		
1	Тема 1. Предмет, задачи и история развития биогеографии	7	2	5		4	Собеседование Выполнение практической работы Тестирование
2	Тема 2. Ареалогия	7	3	6		5	Собеседование Выполнение практической работы Защита реферата
3	Тема 3. Флористические районирование суши	7	3	6		5	Собеседование Тестирование Выполнение практической работы
4	Тема 4. Фаунистическое районирование суши	7	3	5		5	Собеседование Выполнение практической работы Защита реферата
5	Тема 5. Биогеографи- ческое районирование океанов и морей	7	3	5		5	Собеседование Выполнение практической работы Тестирование
6	Тема 6. Биомы Земного шара	7	2	5		4	Собеседование Защита реферата Выполнение практической работы
	Всего часов	108	16	32		28	Экзамен (26 часов)

4.3 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Предмет, задачи и история развития биогеографии

Предмет изучения биогеографии. Основные задачи и направления современной биогеографии. Место биогеографии в системе биологических и географических наук. Зоогеография, фитогеография, региональная и глобальная биогеография. Фауна и флора как объекты биогеографии. Основные разделы биогеографии: региональная, сравнительная, каузальная (причинная).

Важнейшие методы фаунистических и флористических исследований. Сравнительный анализ фаун, коэффициенты общности и разнообразия (Серенсена, Жаккара и др.), кластерный и факторный анализы. Эндемизм, эндемичные и неэндемичные компоненты. Прогрессивные и реликтовые эндемики. Возраст фауны или флоры, прогрессивные виды (категории), консервативные, реликтовые. Фаунистические, флористические элементы и их комплексы. Адаптивная радиация и генезис фауны и флоры.

Тема 2. Ареалогия

Сущность ареала. Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий. Ареалы видовых и надвидовых таксонов. Факторы среды, определяющие границы ареала: физико-географические, климатические, эдафические, биотические. Расселение видов. Эвритопные и стенотопные виды.

Морфологическая классификация ареалов: сплошные и разорванные (прерывистые, разорванные, дизъюнктивные), пятнистые (дисперсные, мозаичные) ленточные. Дизъюнкции ареала, гипотезы, объясняющие их возникновение: изменения климата, «мосты суши», «дрейф континентов», современная «миграция» растений, «расселение» растений человеком.

Основные дизъюнкции: евроазиатская, евразийско-североамериканская, североатлантическая, северотихоокеанская, пантропическая, палеотропическая, неотропическая, африкано-южноамериканская, южнотихоокеанская, антарктическая.

Причины образования ареалов разных типов. Географическая классификация ареалов – космополитный, континентальные: внутриконтинентальный, межконтинентальный, циркумконтинентальный; океанические: амфиокеанический, амфибореальный; амфиокеанические: циркумполярный, циркумбореальный, циркумтропический, циркумнотальный; биполярный.

Генетическая классификация ареалов: автохтонный, аллохтонный, эндемический, неэндемический, палеоэндемический.

Космополиты, нео- и палеоэндемики, реликты, автохтоны и иммигранты.

Примеры узких и космополитических ареалов. Размер ареала и понятие эндемизма. Относительность понятия эндемик. Палео- и неэндемики. Реликты. Викарирующие виды. Понятие симпатрии и аллопатрии. Понятие о викариатах. Экологический и систематический географический викариат.

Картирование ареалов: контурный, точечный и растровый (метод формальных квадратов) методы. Их типология, номенклатура (широтная, долготная и высотная составляющие). Причины их разнообразия: экологическая пластичность вида, вагильность (способность к расселению), филогенетический возраст, скорость видообразования. Теория Виллиса, или правило «времени и пространства».

Структура ареала: зона оптимума, зона пессимума, область устойчивого воспроизведения, область неустойчивого воспроизведения, область стерильного выселения. Использование животными различных частей ареала для прохождения отдельных этапов жизненного цикла и пространственное перераспределение особей внутри ареала. Изменение численности, экологии и возрастной структуры популяций в пределах ареалов видов растений. Структура ареала как основа изучения и оценки ресурсов растительного и животного мира.

Динамика ареалов. Динамика границ ареалов: расширение, сокращение, пульсация. Основные способы расширения ареалов: активное и пассивное распространение, размножение, миграции. Биogeографические барьеры: топографические, экологические, биологические. Примеры и особенности расселения морских, пресноводных и сухопутных организмов. Роль естественных и антропогенных изменений факторов среды в динамике ареалов. Развитие ареала: первичный ареал, постепенное расширение, дальний занос,

фрагментация ареала, вторичная экспансия, сокращение ареала, рефугиумы. Методы исследования истории ареала: картографические, палеобиографические и др.

Ареал высшего таксона. Видовая насыщенность. Центры таксономического разнообразия. Эндемичные и почти эндемичные таксоны. История развития и становления фаун и флор. Центры происхождения, расселения и распространения видов. Экваториальная помпа, фауно- и фитоспрединг. Центр разнообразия, массовый центр, центр происхождения. Схемы изменения ареалов по Ф. Дарлингтону. Фауно- флоро- и биохорогенез. Автохтонное и аллохтонное развитие фаун и флор. Фрагментация материнского ареала.

Тема 3. Флористическое районирование суши

Флора как территориальная совокупность таксонов и как природная система. Важнейшие типологические признаки флоры; богатство, таксономическая структура, биоморфологический, экологический, фитоценотический спектры, географические элементы.

Структура флоры. Парциальные флоры: флора сосудистых растений, альгофлора, бриофлора. Экологическая и таксономическая структуры флоры. Элементы флоры. Флорогенез как специфическая форма развития растительного мира. Процесс первичного формирования флоры. Формирование устойчивого растительного покрова: генетические, миграционные, возрастные, стадийные элементы. Активные виды. Ведущие семейства.

Флористическое районирование суши, выделение фитохорий различного ранга. Принципы флористического разделения Земного шара (А. Энглер, А.Л. Тахтаджян и др.). Основные единицы иерархической классификации: царства (подцарства) – области (подобласти) – провинции (подпровинции) – округа – районы.

Качественные и количественные критерии выделения и разграничения хорионов различных рангов. Флористические царства, области, провинции, округа. Причины различия фаунистического и флористического районирования.

Голарктическое царство. Географическое положение и основные эндемичные семейства. Наиболее широко распространенные семейства. Подцарства: Бореальное, Древнесредиземноморское, Мадреанское – общая характеристика, подразделение на флористические области, Эндемичные семейства и роды.

Палеотропическое царство. Географическое положение. Основные эндемичные и наиболее широко распространенные семейства Палеотропического царства. Подцарства: Африканское, Мадагаскарское, Индо-Малезийское, Полинезийское, Новокаледонское – общая характеристика, Эндемичные семейства и роды.

Неотропическое царство. Географическое положение и основные эндемичные и наиболее широко распространенные семейства Неотропического царства. Неотропис – родина культурных растений. Подразделение на флористические области. Карибская область. Область Гвианского нагорья. Амазонская область. Бразильская область. Андийская область.

Капское царство. Географическое положение. Основные эндемичные и наиболее широко распространенные семейства Капского царства. Своеобразие флоры Капского царства.

Австралийское царство. Географическое положение. Основные эндемичные и наиболее широко распространенные семейства Австралийского царства. Особенности флоры Австралийского царства.

Голантарктическое царство. Географическое положение. Раздробленность территории. Основные эндемичные и наиболее широко распространенные семейства Голарктического царства.

Флористическое деление океана. Бентос, донные водоросли - Бореальная, Тропико-Атлантическая, Индо-Пацифическая, Аустральная и Антарктическая области. Пелагиаль, планктонные водоросли: Арктико-Бореальная и Антарктическая области.

Основные фитоцории России. Циркумбореальная область, провинции: Арктическая циркумполярная, Североевропейская, Восточноевропейская, Эвксинская, Кавказская, Западносибирская, Алтае-Саянская, Среднесибирская, Северо-восточносибирская, Охотско-Камчатская, Забайкальская – основные Эндемичные роды и виды. Восточноазиатская область, провинции: Маньчжурская, Сахалино-Хоккайдская. Средиземноморская область, Крымско-Новороссийская провинция. Ирано-Туранская область, Туранская провинция.

Тема 4. Фаунистическое районирование суши

Фауна, структура фауны: количественный и географический анализы, автохтонные и аллохтонные элементы фауны. Сравнительный анализ фаун. Фаунистические элементы и комплексы.

Типы фауногенеза: автохтонная адаптивная радиация, повторяющаяся или непрерывная колонизация из одного источника, повторяющаяся колонизация из нескольких источников, слияние двух фаун, приспособление к специальному местообитанию. Адаптивная радиация.

Принципы и методы зоогеографического районирования (П.Л. Склэтер, 1875; А. Уоллес, 1876; О.А. Крыжановский, 2002; М.А. Мензбир, 1934; А.П. Семенов-Тянь-Шанский, 1936 и др.).

Фауно-генетический и ландшафтно-зональный подходы. Схема районирования Склэтера-Уоллеса (биоцикл суши), Г. Делаттина (1967) – морской биоцикл, Я.И. Старобогатова (1970) – пресноводный биоцикл. Трудности в зоогеографическом районировании по разным таксонам.

Зоогеографическое деление суши.

Царство Палеогей или палеотропическое царство. Области: Эфиопская (Восточно-Африканская, Западно-Африканская и Капская подобласти), Индо-Малайская (Индокитайская, Малайская, Индийская подобласти), Мадагаскарская., Полинезийская. Характерные признаки царства, эндемики и реликты.

Царство Арктогея или Голарктика. Палеарктическое подцарство или Палеарктики. Области: Европейско-Сибирская (Европейско-Обская, Ангарская подобласти), область Древнего Средиземья (Средиземноморская и Сахаро-Гобийская подобласти), Восточноазиатская или Гималайско-Китайская. Характерные признаки царства, эндемики и реликты.

Неарктическое подцарство (Неарктика). Области: Канадская (Аляскинская и Лабрадорская подобласти), Сонорская (Калифорнийская, Скалистых гор, Атлантическая или Восточная подобласти). Характерные признаки царства, эндемики и реликты.

Царство Неогей. Области: Неотропическая (Гвино-Бразильская, Центральноамериканская, Чилийская подобласти), Карибская, или Антильская. Характерные признаки царства, эндемики и реликты.

Нотогейское царство. Области: Австралийская (австралийская и папуасская подобласти), Новозеландская, Патагонская или Голантарктическая. Характерные признаки царства, эндемики и реликты.

Зоогеографическое деление Мирового океана.

Фаунистическое расчленение литорали:

- 1) Тропический регион: Индо-Пацифическая и Тропико-Атлантическая области;
- 2) Бореальный регион: Арктическая, Борео-Пацифическая и Борео-Атлантическая области;

3) Антибореальный регион: Антарктическая и Антибореальная области (Южноавстралийская, Южноамериканская и Южноафриканская подобласти).

Фаунистическое расчленение пелагиали:

1) Тропический регион: Атлантическая и Индо-Пацифическая области;

2) Бореальный регион: Арктическая и Эвбореальная области;

3) Антибореальный регион.

Зоогеографическое районирование континентальных водоемов, Палеарктическая, Понто-Каспийская солоноватоводная, Байкальская, Сино-Индийская, Эфиопская, Танганьикская, Неарктическая, Неотропическая, Австралийская области.

Тема 5. Биогеографическое районирование океанов и морей.

Островные биоты

Особенности районирования территории Мирового океана. Современное районирование по А.Г.Воронову. Характеристика областей Мирового океана: Арктическая, БореальноТихоокеанская, Бореально-Атлантическая, Тропико-Атлантическая, Тропико-ИндоТихоокеанская, Нотально-Антарктическая, Антарктическая. Ареалы морских животных и растений. Адаптации глубоководных видов.

Островные биоты. История островной биогеографии (Э. де Флакур, Ч.Дарвин, А.Уоллес). Типы разнообразия островов: океанические, материковые (континентальные), периферийные архипелаги. Закономерности состава и формирования островной биоты. Признаки островных биот: бедность и дефектность, выраженный эндемизм, ограниченное количество архаических групп (форм), адаптивная радиация в рамках небольшого количества эндемичных групп. Закономерности островных биот: правило островного измельчения, закон обеднения биоты (Г.Ф. Хильми, 1966), правило Ф. Дарлингтона (1966), или правило площади острова и видового состава, правило расстояния от материка.

Тема 6. Биомы Земного шара

Биомы как группы наземных экосистем, имеющих сходную структуру и тип растительности. Основные показатели структуры растительности и населения животных. Основные подходы к выделению географических единиц растительности. Доминантный подход. Ассоциация. Эколого-флористическая классификация. Синтаксон. Ботанико-географическая классификация. Формация. Тип растительности. Ботанико-географическая зона. Фитоценоз как элемент растительного покрова, элемент биогеоценоза как экосистемы. Роль растений и растительного сообщества в целом в экосистеме.

Растительные сообщества в природных условиях. Подходы к выделению элементов растительного сообщества: видовые популяции (ценопопуляции), внутривидовые группы, надвидовые системы, наборы и спектры жизненных форм, наборы и спектры экологоценотических групп, наборы и спектры видов разных типов стратегии (поведения), наборы видов, играющих разные роли в жизни сообщества (доминанты, эдификаторы, ключевые виды и т.д.).

Основные типы растительности Земли. Зональные, аazonальные и интразональные типы растительности. Широтная зональность и вертикальная поясность растительности – сходства и различия. Понятие об идеальном континенте.

Климатические зоны Земли, их основные климатические характеристики и географическое положение. Биогеография и реконструкция флоры и фауны.

Растительные зоны тропиков. Вечнозеленые дождевые тропические леса. Распространение, состав, структура. Полулистопадные дождевые тропические леса. Влажные листопадные (муссонные) леса. Сухие листопадные (саванновые) тропические

леса. Колючелистные ксерофильные редколесья. Саванны. Типы саванн: влажные, сухие, колючекустарниковые. Интразональная растительность тропического пояса: тропические болота, мангровые заросли (мангрова). Высотная поясность тропической растительности. Парамос – верхний пояс растительности гор тропиков. Вторичные тропические леса.

Растительные зоны субтропиков. Влажные вечнозеленые субтропические леса. Распространение, состав, структура. Жестколистные формации: склерофильные сухие леса, формация жестколистных вечнозеленых кустарников. Средиземноморье: маквис, гаррига, томиляры, фригана. Чапаррالی Северной Америки, финбосы Южная Африки, скрэбы Австралии – особенности и видовое разнообразие. Лавролистные формации. Тропические и субтропические пустыни и полупустыни.

Растительные зоны умеренного климата. Умеренные вечнозеленые дождевые леса. Летнезеленые лиственные леса. Степи. Пустыни. Бореальные хвойные леса. Интразональная растительность зоны умеренного климата. Разнообразие болот. Разнообразие лугов. Вертикальная поясность растительности гор умеренного климата.

Растительные зоны полярного климата. Тундры Северного полушария: лесотундра, кустарниково-кустарничковая тундра, мохово-лишайниковая и арктическая тундры, их особенности и географическое положение. Субполярная растительность Южного полушария.

Растительность высокогорий. Климатические условия высокогорий. Высокогорная растительность.

Растительные зоны России. Зона арктической пустыни. Зона тундры. Зона тайги. Зона летнезеленых лиственных лесов. Зона степи. Зона полупустынь и пустынь. Интразональная растительность России.

4.4 Темы и планы практических занятий

	Тема	Содержание занятия
1	Тема 1. Предмет, задачи и история развития биогеографии	1.Собеседование: 1) основные задачи и направления современной биогеографии: предмет изучения биогеографии, место биогеографии в системе биологических и географических наук, разделы биогеографии; 2) связь биогеографии с исходными дисциплинами – географией растений и географией животных; 3) общие принципы ландшафтно-зональной организации биосферы; 4) специфика биогеографии, основные термины и понятия, связь биогеографии с исходными частными дисциплинами – географией растений и географией животных 2. Тестирование 3. Практическая работа: «Общая методика построения сухопутного ареала»
2	Тема 2. Ареалогия	1. Собеседование: 1) границы ареала и определяющие причины, ареалы реальные и потенциальные; 2) типы ареалов, структура ареала; 3) ареал вида и других таксонов; 4) роль абиотических, биотических и антропогенных факторов в формировании ареала; 5) формы и величина ареалов и определяющие их

		причины, причины происхождения ареалов; 6) закономерности распределения вида внутри ареала: зоны оптимума, пессимума и дисперсии (буферная зона); 7) структура ареала как основа изучения и оценки ресурсов растительного и животного мира; 8) ведущая роль антропогенных факторов в современных изменениях ареалов; 9) межгодовые и циклические изменения факторов среды и их роль в пульсации границ ареалов, флуктуация численности видов и пульсация границ ареалов; 10) основные принципы строения и функционирования экосистем и обитаемой биосферы в целом; 11) концепция экосистемы, разделение экосистем на блоки, характер связей в экосистеме; 12) биогеографические подходы к разделению территорий; 13) классификация территориальных группировок организмов; 14) первичные, эндемичные и реликтовые ареалы; 15) перемещение вида внутри ареала; 16) массовые инвазии растений и животных, их причины 2. Защита реферата 3. Практическая работа «Общая методика построения водного ареала»
3	Тема 3. Флористические районирование суши	1. Собеседование: 1) флора Земного шара, статистические закономерности во флорах, понятие о флористическом элементе, понятие о географическом элементе флоры; 2) типы флор; 3) флора и принципы ее изучения; 4) флористическое районирование Земного шара; 5) история флор: флора девона, карбона, триаса и юры; 6) региональные различия флор северного и южного полушарий. ; 7) современные флористические царства, их характеристика; 8) растительность как основа существования животных, значение животных для расселения и размножения растений, воздействие животных на растительные сообщества 2. Тестирование 3. Практическая работа «Биомы суши России»
4	Тема 4. Фаунистическое районирование суши	1. Собеседование: 1) расселение обитателей материков и островов; 2) экологические основы зоогеографии:

		животные и среда обитания, основные среды обитания; 3) абиотические, биотические и антропогенные факторы среды и их воздействие на животный мир; 4) оптимальные лимитирующие факторы; 5) комплексное воздействие факторов на животный мир; 6) понятие о ландшафтах: взаимосвязи животных сообществ и других элементов ландшафта, роль животных в формировании осадочных пород; 7) влияние рельефа на распространение животных: прямое и косвенное влияние животных на формирование рельефа и микрорельефа; 8) эволюция островных сообществ, фауна и фаунистическое районирование; 9) зоогеографическое понятие фауна, структура фауны 2. Защита реферата 3. Практическая работа «Пресноводные биомы России»
5	Тема 5. Биогеографические районирование океанов и морей	1.Собеседование: 1) особенности районирования территории Мирового океана, современное районирование по А.Г.Воронову; 2) характеристика областей Мирового океана: Арктическая, БореальноТихоокеанская, Бореально-Атлантическая, Тропико-Атлантическая, Тропико-Индо-Тихоокеанская, Нотально-Антарктическая, Антарктическая; 3) ареалы морских животных и растений; 4) адаптации глубоководных видов 2. Тестирование 3. Практическая работа «Островные биомы России»
6	Тема 6. Биомы Земного шара	1. Собеседование: 1) общая характеристика биомов суши: степи и пустыни, саванны и субтропические леса, влажные тропические и экваториальные леса; 2) климат, почвы, рельеф, генезис; 3) особенности флоры и фауны и их адаптации; 4) оробиомы и биоресурсы 2. Защита реферата 3. Практическая работа «Биоразнообразие и факторы его формирования»

5 ТЕМЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

Темы для самостоятельного изучения не предусмотрены.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекции, лабораторные занятия, собеседование, тестирование.

Темы лекций соответствуют разделу «4.3 Содержание разделов дисциплины».

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательная технология
1	Тема 1. Предмет, задачи и история развития биогеографии	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Собеседование 2. Практическая работа: «Общая методика построения сухопутного ареала» 3. Тестирование
2	Тема 2. Ареалогия	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Собеседование 2. Практическая работа «Общая методика построения водного ареала» 3. Защита реферата
3	Тема 3. Флористическое районирование суши	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Собеседование 2. Практическая работа «Биомы суши России» 3. Тестирование
4	Тема 4. Фаунистическое районирование суши	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Собеседование 2. Практическая работа «Пресноводные биомы России» 3. Защита реферата
5	Тема 5. Биогеографическое районирование океанов и морей	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Собеседование 2. Практическая работа «Островные биомы России» 3. Тестирование
6	Тема 6. Биомы Земного шара	Лекция Практическое занятие	Тематическая лекция Практическое занятие: 1. Собеседование 2. Практическая работа «Биоразнообразие и факторы его формирования» 3. Защита реферата

7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины предполагается выполнение самостоятельной работы студентами по следующим формам, которые входят в ФОС по данной дисциплине:

- собеседование;
- подготовка реферата;
- тестирование.

По каждой форме самостоятельной работы предполагается сдача изученного с оценкой за проделанную работу.

Для итогового контроля освоения дисциплины предлагаются вопросы для сдачи зачета по дисциплине.

7.1 Вариант теста самоконтроля

1. В истории развития биогеографии выделяют этапов:

- 1) 4
- 2) 7
- 3) 6
- 4) 8
- 5) 9

2. Состав биоты Земли определяется:

- 1) историей геологии Земли
- 2) климатическими особенностями
- 3) почвенными особенностями
- 4) геоморфологией Земли
- 5) орографическими факторами

3. Абиотические факторы среды:

- 1) свет, температура, влажность, давление, конкуренция
- 2) климатические, эдафические, орографические, гидрологические, ионизирующие излучения
- 3) α -излучение, β -излучение, орография местности, почвы
- 4) биотические, гидрологические, эдафические факторы, температура
- 5) симбиоз, влажность, климатические и орографические факторы

4. Термин «ноосфера» предложил:

- 1) Э. Леруа
- 2) Тейяром де Шарденом
- 3) В.И. Вернадским
- 4) А.Е. Ферсманом
- 5) В.И. Вавиловым

5. Границы биоценоза устанавливают:

- 1) по границе зооценоза
- 2) по границе микроценоза
- 3) по границе экосистемы
- 4) по границе фитоценоза
- 5) по всем названным признакам

6. Жизненная форма организма – это:

- 1) морфологический тип адаптаций организма к условиям среды и определенному образу жизни
- 2) совокупность морфологических признаков организма
- 3) приспособление организма к температурному фактору среды
- 4) совокупность анатомических признаков организма
- 5) совокупность типов корневых систем

7. Тип растительности – это:

- 1) принадлежность эдификаторов и доминантов к одной или сходным жизненным формам сообщества
- 2) принадлежность эдификаторов и доминантов к разным жизненным формам сообщества
- 3) принадлежность эдификаторов и доминантов к ярусной структуре сообщества
- 4) принадлежность эдификаторов и доминантов только к животному населению сообщества
- 5) принадлежность эдификаторов и доминантов к экологическим тип сообщества

8. Экотон – это:

- 1) широкая полоса растительности хвойного леса
- 2) узкая полоса растительности ковыльной степи
- 3) переходная полоса растительности между двумя четко различающимися сообществами
- 4) большой массив широколиственного леса
- 5) сообщество водоема

9. Биоценозы, расположенные за пределами своей зоны, называются:

- 1) интразональными
- 2) экстразональными
- 3) зональными
- 4) биоценозами смежных зон
- 5) биоценозами экотонов

10. Неоэндемиками – это:

- 1) вымирающие таксоны
- 2) прогрессивно развивающиеся таксоны в условиях длительной изоляции
- 3) широко распространенные таксоны
- 4) умеренно распространенные таксоны
- 5) таксоны циркумполярного ареала

11. Область с наибольшим числом видов данного рода называется:

- 1) центром таксономического разнообразия
- 2) центром происхождения данного таксона
- 3) центром процветания данного таксона
- 4) центром существования данного таксона
- 5) центром угасания данного таксона

12. Наиболее насыщена жизнью зона океана:

- 1) литоральная
- 2) абиссальная
- 3) пелагическая
- 4) сублиторальная
- 5) батимальная

13. Сушу можно разделить на флористические царства за счет:

- 1) наличия больших размеров территории
- 2) максимального своеобразия флоры и большой эндемизм таксонов ранга семейства, рода, вида
- 3) изолированного положения территорий
- 4) наличия больших горных цепей
- 5) большого разнообразия древесных пород

14. Системно-географическое (экосистемное) подразделение в пределах природно-климатической зоны (например, влажные тропические леса) называется:

- 1) экотон
- 2) биомом
- 3) биотой
- 4) ландшафтом
- 5) биогеоценозом

15. Исторически сложившаяся совокупность организмов различных видов, обитающих на определенном пространстве это:

- 1) биоценоз
- 2) фитоценоз
- 3) зооценоз
- 4) биологическая совокупность
- 5) микробоценоз

16. Суммарной масса организмов рассматриваемой группы или всего сообщества в целом – это:

- 1) первичная валовая продукция
- 2) вторичная продукция
- 3) массовый эффект
- 4) биомасса
- 5) чистая первичная продукция

17. Понятие «экосистема» ввел:

- 1) В.И. Вернадский
- 2) В.Н. Сукачев
- 3) Г. Зюсс
- 4) А. Тенсли
- 5) У. Нейл

18. «Экосистема» – это:

- 1) совокупность растений, животных, микроорганизмов, совместно функционирующих на одной территории
- 2) любая совокупность животных и неорганических компонентов
- 3) любая совокупность организмов, органических и неорганических компонентов, в которых осуществляется круговорот веществ
- 4) вся совокупность растений
- 5) вся совокупность животных

19. На состав растительности гор влияет:

- 1) положение гор в широтной зоне, координаты горной страны, расстояние от океанов
- 2) изменение климата в широтной зоне, протяженность широтной зоны, высота гор
- 3) набор почв широтной зоны, экспозиция, крутизна склонов
- 4) явление инверсии, температурный режим, характер фотопериодизма
- 5) мезоклимат, атмосферное давление, горные породы

20. Основные условия морфофизиологических адаптаций растений пустынь:

- 1) засоление почвы, высокая влажность, низкая температура ночью
- 2) дефицит влаги, высокая температура, бедность почв
- 3) водный режим, песчаные почвы, развитая корневая система растений
- 4) подвижность субстрата, нерегулярность осадков, туман
- 5) загипсованность почв, неглубокое залегание грунтовых вод, высокое испарение

21. Основной лимитирующий фактор южной границы распространения летних широколиственных лесов:

- 1) бедность и засоленность почвы
- 2) гидрологический режим
- 3) наличие летних заморозков
- 4) влажность
- 5) световой режим

22. Причина малого разнообразия животных в ярусах хвойного леса:

- 1) высота древесного яруса
- 2) низкие зимние температуры
- 3) монодоминантность древесного яруса и монотонность растительного покрова
- 4) наличие вечнозеленых растений
- 5) глубокий снежный покров

23. Сушу на флористические царства можно разделить на основании:

- 1) сходства и различия геоэлементов флоры, оценки эндемизма, генезис флоры
- 2) многообразия флоры
- 3) генезиса растительного покрова
- 4) анализа жизненных форм и экологических типов флоры
- 5) оценки систематических таксонов флоры

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнен полный объем работы, что соответствует **85-100 %**;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнено **70-84 %** работы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено **52-69 %** работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено менее **51 %** работы.

7.2 Вопросы для собеседования

1. Классификация экологических групп растений по отношению к основным лимитирующим факторам
2. Алгоритм исследования биоценозов
3. Гидротермический режим и почвы гилей
4. Жизненные формы растений и животных гилей
5. Гидросерии гилей реки Амазонка и ее притоков
6. Региональные особенности гилей Африки, Азии и Южной Америки
7. Муссонные леса Индостана и Индокитая
8. Особенности африканских миомбо и венесуэльских льянос
9. Адаптации растений к сезонным изменениям влажности
10. Интразональные литоральные сообщества тропической и умеренной зон

11. Флористические и фаунистические особенности саванн Азии и Южной Америки
12. Особенности формаций «лавровых» лесов
13. Стадии дигрессии жестколистных лесов средиземноморского типа
14. Характерные физиономические черты чапарала Калифорнии и чилийской маторали
15. Формации «пинерайя» – распространение и растительность
16. Эдафические типы пустынь
17. Адаптации растений и животных к аридным и экстрааридным условиям обитания
18. Антропогенное влияние и расширение границ биома пустынь
19. Флора и фауна ООПТ степной зоны России
20. Районирование и современное состояние прерий Северной Америки
21. Южноамериканские пампасы и их основные отличия от степей
22. Растительность и животный мир ООПТ смешанных и хвойных лесов России
23. Широтное районирование и типы тундры
24. Особенности островных экосистем Арктики и Субантарктики
25. Биогеография пресных вод

7.3 Темы для подготовки рефератов

1. Природные зоны, деление на области, характерные и эндемичные представители флоры, степень эндемизма
2. Основные фаунистические царства и подцарства суши, их географическое положение, природные зоны, характерные и эндемичные представители фауны, деление на области, степень эндемизма.
3. Основные типы биомов суши
4. Островная биогеография
5. Биогеография океанов, морей и континентальных вод
6. Биологические ресурсы, их охрана и рациональное использование
7. Понятие о биосфере как среде жизни.
8. Вклад В.И. Вернадского в создание теории о биосфере и ноосфере.
9. Система флористических царств суши по А.Л. Тахтаджяну.
10. Характеристика Голарктического флористического царства. Основные подцарства, характерные и эндемичные виды растений и животных.
11. Характеристика Палеотропического, Неотропического, Капского, Австралийского и Голантарктического царств.
12. Фаунистические регионы суши по В.Г. Гептнеру. Царство Нотогея.
13. Фаунистические регионы суши по В.Г. Гептнеру. Царство Неогей.
14. Фаунистические регионы суши по В.Г. Гептнеру. Царство Арктогея.
15. Биогеографическое районирование Мирового океана по А.Г. Воронову.
16. Особенности ареалов морских животных и растений. Реликтовые виды.
17. Адаптационные особенности глубоководных видов Мирового океана.
18. Общая характеристика биома тундры.
19. Адаптации растений и животных тундры.
20. Подзоны биома тундры. Экологические проблемы освоения биома.
21. Биом хвойных лесов: общая характеристика, генезис, региональные особенности.
22. Биом широколиственных лесов: общая характеристика, генезис, региональные особенности.
23. Биологические ресурсы и экологические проблемы освоения хвойных и широколиственных лесов.

24. Биом степей: общая характеристика, региональные особенности, биоресурсы. Оробиомы степей.
25. Биом пустынь: общая характеристика, региональные особенности, биоресурсы. Горные пустыни.
26. Адаптации растений и животных пустынь.
27. Биом саванн: общая характеристика, региональные особенности, биоресурсы. Оробиомы саванн.
28. Биом субтропических лесов: средиземноморского климатического типа, муссонного климатического типа. Региональные особенности флоры и фауны. Оробиомы.
29. Тропические леса, их генезис, типы; экологические особенности и проблемы освоения.
30. Тропические леса: общая характеристика, экологические особенности организмов и сообществ.
31. Биомы островов: материковые острова и особенности состава их сообществ.
32. Биомы островов: океанические острова и особенности состава их сообществ.
33. Пути заселения океанических островов живыми организмами и стадии адаптации видов на островах.
34. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.

Вопросы, выносимые

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту:
- если проблема раскрыта полностью, проведён тщательный анализ, информация систематизирована и логически связана;
- **оценка «хорошо»** – если проблема достаточно раскрыта, проведён анализ, информация последовательна систематизирована;
- **оценка «удовлетворительно»** – если проблема раскрыта не полностью, выводы не обоснованы, информация не совсем последовательная;
- **оценка «неудовлетворительно»** – если проблема не раскрыта, выводы отсутствуют, информация не связана, нелогична.

7.4 Вопросы для подготовки к экзамену

1. Предмет, объекты и методы биогеографии. Разделы биогеографии и ее место в системе естественных наук
2. Развитие биогеографии как науки и ее основные периоды
3. Понятие «ареал». Методы изображения ареала. Формы ареалов
4. Типы ареалов
5. Границы ареала. Абиотические и биотические границы ареалов, физические барьеры. Динамика границ ареалов
6. Структура ареала. Понятие «экологическая ниша», реализованный и потенциальный ареалы, концентрическая структура ареала
7. Дизъюнктивные ареалы, их виды и принципы формирования
8. Формирование и развитие ареалов
9. Космополиты, эндемики и реликты
10. Понятие «флора». Флористическое районирование суши
11. Голарктическое флористическое Царство
12. Неотропическое флористическое Царство
13. Палеотропическое флористическое Царство
14. Понятие «фауна». Фаунистическое деление суши
15. Фаунистическое Царство Арктогея
16. Фаунистическое Царство Нотогея

17. Фаунистическое Царство Неогей
18. Фаунистическое Царство Палеогей
19. Подразделения живого покрова, обусловленные действием географической зональности
20. Понятие «биом». Зональные типы биомов
21. Тропические и экваториальные леса
22. Саванны
23. Пустыни
24. Субтропические леса
25. Степи
26. Широколиственные леса умеренного пояса
27. Бореальные хвойные леса
28. Тундры
29. Интразональные биомы суши
30. Биомы гор
31. Биогеография океанических островов.
32. Биогеографическое районирование Мирового океана
33. Вертикальная зональность Мирового океана. Экологические области океана
34. Биогеография морей, омывающих Россию
35. Типы внутренних водоемов как среда обитания организмов
36. Биогеография озер
37. Зональные и интразональные типы природных ландшафтов Ростовской области
38. Происхождение культурных растений и домашних животных
39. Биологические ресурсы. Роль биогеографии в охране и рациональном использовании биологических ресурсов
40. Современные ареалы важнейших культурных растений мира и их типизация

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту:
- если проблема раскрыта полностью, проведён тщательный анализ, информация систематизирована и логически связана;
- **оценка «хорошо»** – если проблема достаточно раскрыта, проведён анализ, информация последовательна систематизирована;
- **оценка «удовлетворительно»** – если проблема раскрыта не полностью, выводы не обоснованы, информация не совсем последовательная;
- **оценка «неудовлетворительно»** – если проблема не раскрыта, выводы отсутствуют, информация не связана, нелогична.

8 СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

№	Форма контроля	Минимальное для аттестации количество баллов	Максимальное для аттестации количество баллов
1	Посещение лекции	0,5	0,5
	Всего	3	3
2	Тестирование	5	7
	Всего	5	7
3	Собеседование, выполнение практической работы	4	7

	Всего	24	42
4	Подготовка реферата	4	7
	Всего	20	35
	Экзамен	—	13
	ИТОГО	52	100

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

1. Богданов, И.И. Геоэкология с основами биогеографии [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И.Богданов. – М.: Флинта, 2011. – 210 с.
2. Воронов, А.Г., Дроздов, Н.Н. и др. Биогеография с основами экологии. – М.: ИКЦ «Академ-книга», 2003. – 407 с.
3. Второв, П.П., Дроздов, Н.Н. Биогеография. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. – 304 с.

9.2 Дополнительная литература:

1. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Мяло Е.Г. Биогеография мира. – М.: Высшая школа, 1985. – 271.
2. Воронов А.Г. Биогеография с основами экологии. – М.: 1987.
3. География и мониторинг биоразнообразия // Сохранение биоразнообразия. - М.: Изд-во НУМЦ, 2002. - 438 с.
4. Гордеева Т.Н., Стрелкова О.С. Практический курс географии растений. - М.: Высшая школа, 1968.
5. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для академического бакалавриата / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 134 с. – (Серия : Университеты России). – ISBN 978-5-534-00132-7. <https://biblioonline.ru/book/93B3DE49-012D-41FF-AE40-FB25B55210C4/bio-geograficheskoe-kartografirovanie>
6. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории : учебное пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чигова. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 183 с. – (Серия : Университеты России). – ISBN 978-5-534-04760-8. <https://biblio-online.ru/book/8937EED8-B874-459B-A237-491F4825B858/ohranyaemye-prirodnye-territorii>
7. Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения: учебное пособие для академического бакалавриата / Т. Г. Иванова, И. С. Сеницын. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 250 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-03659-6. <https://biblio-online.ru/book/03B0D445-C3D8-4728-8213-D696DEB5EC50/geografiya-pochv-s-osnovamipochvovedeniya>
8. Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование: учебное пособие для академического бакалавриата / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 155 с. – (Серия : Университеты России). – ISBN 978-5-534-01373-3. <https://biblioonline.ru/book/DBDBFA87-A12F-42C5-93A9-667DF7ED33C9/ekologicheskoe-kartografirovanie>

9.3 Программное обеспечение

- 1.Windows 10 Pro
- 2..WinRAR

3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY FlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
13. ПО Kaspersky Endpoint Security
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
15. «Антиплагиат- интернет»
16. Microsoft Office PowerPoint

9.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Институт научной информации – <http://www.wos.elibrary.ru/wos/ciw.cgi>
2. Научная электронная библиотека – <http://www.elibrary.ru>
3. Поиск библиографии – <http://www.scirus.com/srsapp>
4. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
5. ЭБС «Юрайт» сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.
6. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
7. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
8. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа] : сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернетресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>
11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [для преподавания и изучения учебных дисциплин начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://school-collection.edu.ru>.
12. Academia : видеолекции ученых России на телеканале «Россия К» : сайт. – URL: http://tvkultura.ru/brand/show/brand_id/20898/.

10 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы

обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная

библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

– автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

– акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;

– компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения программного материала по данной дисциплине предусмотрена работа в специализированной аудитории, оборудованной в соответствии с правилами пожарной безопасности:

Аудитория № 317 (ул. Пограничная, 68)	Аудитория для проведения практических и лабораторных занятий; консультации по курсовому и дипломному проектированию; проведения зачётов, экзаменов, защиты курсовых и дипломных работ, отчётов о практике. <i>Раздаточный материал:</i> <i>планишеты</i> – Природные зоны мира – Эволюционное древо – Главные направления эволюции (по Северцову) – Агроклиматическая карта мира – Центры происхождения культурных растений (по Вавилову) <i>Технические средства</i> – Персональный компьютер: системный блок «COLORS IT Label Flash» с монитором «Асег», клавиатурой «Microsoft» и мышью «Genius» – Проектор – Экран для проектора – Звуковой динамик Учебно-методическая и справочная литература Доска меловая
--	---

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ _____ от _____ 20 ____ г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) дисциплины «Б1.В.13 Биogeография» по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 «Биология»

на 20__/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель _____ / Родина Е.Ю. /

(подпись)

(расшифровка подписи)

Дата _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой

_____ / Ефанов В.Н. /

(подпись)

(расшифровка подписи)