

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан географического факультета,
Академик РАН Добролюбов С.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БИОГЕОГРАФИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН**

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Направление подготовки:
05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) ОПОП:
«Экологическая биогеография»

Форма обучения:
очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методической комиссией географического факультета
(протокол № 15, дата 3.10.2022 г.)

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Экология и природопользование» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемым последовательно по схеме интегрированной подготовки*).

ОС МГУ утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В.Ломоносова от 30 декабря 2020 года (протокол № 1383).

Год (годы) приема на обучение: 2021

© Географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова
Программа не может быть использована без разрешения факультета.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП — относится к вариативной части ОПОП, является обязательной для освоения.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия: базируется на знаниях по программам «Биология», «Экология с основами биогеографии», «Структура организмов: морфология и анатомия растений», «Структура организмов: морфология и анатомия животных», «Разнообразие организмов: систематика растений», «Разнообразие организмов: систематика животных», «Физическая география мира», «Геоэкология». Знания, полученные в курсе «Биогеография зарубежных стран», необходимы для завершения формирования квалифицированного бакалавра, а также для успешного освоения магистерской программы «Экология и природопользование», профиль «Экологическая биогеография».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
СПК-3. Владеет теоретическими основами биогеографии, знаниями о таксономическом составе флор и фаун различных регионов мира, фито- и зоохорионов высших рангов; способен использовать новейшие подходы и методы, включая флористический и фаунистический анализ, для решения комплексных биогеографических и экологических задач.	СПК-3. 1. Применяет методологию исследований флор и фаун, способен использовать теоретические знания в сфере биогеографии, биоэкологии, сохранения биологического разнообразия для научной и практической деятельности в области экологии и охраны природы.	Знать: <ul style="list-style-type: none">• базовые закономерности формирования биоразнообразия на разных континентах, в разных природно-климатических зонах Земли и при разных формах и уровнях антропогенного воздействия;• дифференциацию животного и растительного мира в географическом пространстве и условия, ее определяющие;• основные закономерности зонально-региональной дифференциации живого покрова суши по важнейшим градиентам природной среды, хорошо представлять особенности его структуры;• основные механизмы антропогенной трансформации биоты и её адаптационный потенциал к воздействию человека;• историю формирования и биогеографические подразделения таксономического разнообразия (эндемики, реликты, интродуценты, инвазивные таксоны), их значение в современной фауне и флоре рассматриваемых регионов;• редкие виды, характерные для каждого региона, их состояние, угрозы существованию и меры по сохранению;

		<ul style="list-style-type: none"> • масштабы и темпы освоения животными и растениями антропогенно трансформированных территорий: агроценозов и урбоценозов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать современное состояние и изменчивость биоразнообразия отдельных регионов, оценивать степень влияния на животный и растительный мир природных и антропогенных факторов в различных географических условиях; • применять общие принципы биотического (флористического и фаунистического) районирования суши на глобальном уровне для анализа растительного покрова и животного мира, а также для решения вопросов сохранения биоразнообразия, его неистощимого использования и управления биологическим разнообразием; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами идентификации важнейших таксономических групп организмов фито- и зоохорионов разных рангов; • методами поиска и использования разнообразных источников информации для экспресс-анализа новейших изменений состояния популяций и охраны животного и растительного мира разных регионов Земли; • методами оценки степени антропогенной трансформации биоты различных регионов и материков, а также основными практическими методами анализа структуры биоты суши.
--	--	---

4. Объем дисциплины 6 з. е. (216 академических часов), в том числе 132 академических часа на контактную работу обучающихся с преподавателем, 84 академических часа на самостоятельную работу обучающихся.

5. Формат обучения не предполагает электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий (за исключением форс-мажорных обстоятельств – пандемии и т. п.).

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий (фитогеографическая и зоогеографическая части курса читаются параллельно, ниже они отмечены литерами «б» и «з» соответственно)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы</i>					Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Всего	Работа с литературой (включая подготовку доклада)	Подготовка реферата	Всего	
Тема 1 (б). Введение.	6	2	2			4	2		2	
Тема 2 (б). Флористическое районирование суши—I.	24	8	8			16	6		6	
Тема 3 (б). Флористическое районирование суши—II.	24	8	8			16	6		6	
Тема 1 (з). Введение. Зоогеографическое районирование суши. Фаунистические области, их подразделения.	8	2	2			4	4		4	
Тема 2 (з). Животный мир Европы, как наиболее освоенного региона Западной Палеарктики.	14	4	6			10	4		4	
Тема 3 (з). Животный мир Австралийской и Антарктической областей.	16	6	4			10	4		4	
Тема 4 (з). Индо-Малайская (Ориентальная) область.	18	6	6			12	4		4	
	102	36	36			72	30		30	
Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i> (7 семестр)	6	<i>Устный экзамен</i>						6		

Тема 4 (б). Классификации растительности.	6	-	2			2	4		4	
Тема 5 (б). Макроструктура растительности суши.	6	2	2			4	2		2	
Тема 6 (б). Феномен биомов.	6	2	2			4	2		2	
Тема 7 (б). Характеристика основных биомов суши.	26	6	10			16		10	10	
Тема 8 (б). Антропогенная трансформация флор и растительности и проблемы сохранения биоразнообразия планеты.	6	2	2			4	2		2	
Тема 5 (з). Животный мир Эфиопской области, его рекреационное значение и специфика мер по сохранению.	10	2	6			8	2		2	
Тема 6 (з). Фауна Неотропической области, её эндемизм и фаунистические связи с другими континентами.	14	4	4			8	6		6	
Тема 7 (з). Животный мир Неарктики, фаунистические связи с Палеарктикой.	14	4	4			8	6		6	
Тема 8 (з). Заключение. Межрегиональные фаунистические связи, их динамика, современное состояние и влияние на аборигенные фауны. Международное сотрудничество в решении проблем сохранения биоразнообразия.	10	2	4			6	4		4	
	98	24	36			60	28	10	38	
	206	60	72			132			74	
Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i> (8 семестр)	10	<i>Устный экзамен</i>					10			
Итого	216	132					84			

Содержание лекций, семинаров

Содержание лекций

РАЗДЕЛ 1. ФИТОГЕОГРАФИЯ МИРА

Тема 1 (б). Введение. История изучения географии растений и растительности. Основные подходы и принципы. Развитие представлений о закономерностях дифференциации растительного покрова на планетарном уровне. Работы Й. Шмитхюзена, Г. Вальтера. Подходы к изучению географии биоразнообразия.

Тема 2 (б). Флористическое районирование суши—I

Основные принципы и критерии, методы сравнительной флористики. Фитохорионы: дефиниции, иерархия, проблемы классификации. Таксономическая структура, географические элементы флоры, степень эндемизма, реликты, соотношение автохтонных и аллохтонных групп. Важнейшие закономерности дифференциации систематического состава растительного мира. Система районирования А. Энглера, Р. Гуда, А. Л. Тахтаджяна. Проблема проведения границ, «переходные зоны». Линия Уоллеса, синператы. Характеристика царств (подцарств) и областей: характерные особенности, ведущие и эндемичные семейства, видовой и родовой эндемизм, реликтовые группы.

Голарктическое царство: эндемичные семейства (диапенсиевые, датисковые, пенторовые, кнеоровые, биберштейниевые, пегановые, тетрадиклисовые, командровые, адоксовые, мориновые, телигониевые, лимнантовые, фримовые, ксерофилловые, хелониасовые, хионографисовые, триллиевые, лилейниковые, камассиевые, иглициевые, шейхцериевые и др.); подцарства (Бореальное, Восточноазиатское, Древнесредиземноморское, Мадреанское) и флористические области Голарктика: Циркумбореальная, Восточноазиатская (сем. гинкговые, головчатотиссовые, саргентодоксовые, нандиновые, ранзаниевые, цирцеастровые, кингдониевые, птеридофилловые, эукмиевые, стахиуровые, бортвикиевые, ксантоцеросовые, бретшнейдериевые, дипентодонтовые, павловниевые, трапелловые, японолириевые, трициртисовые, хостовые, анемарреновые, акантохламисовые и др.), Атлантическо-Североамериканская (сем. лейтнериевые, лофиоловые, медеоловые), Скалистых гор, Макаронезийская, Средиземноморская (сем. дрозифилловые, корисовые, афиллантовые), Сахаро-Аравийская, Ирано-Туранская (сем. оксиолириевые), Сонорская (сем. саркобатовые, симмондсиевые, сетчеллантовые, оксистиловые, птеростемоновые, немакладовые, сколиоповые, гесперокаллисовые и др.).

Палеотропическое царство: эндемичные семейства (саркофитовые, барклайевые, анцистрокладовые, пентафилаксовые, сладениевые, фэтидиевые, пандовые, уапаковые, андростахиевые, хименокардиевые, пайвеузиевые, центроплаковые, гонистилисовые, криптерониевые, сальвадорские, мастиксиевые, леевые, аралидиевые, ирвингиевые, ктенолофоновые, веллстедиевые, пентафрагмовые, несогеновые, трихоподовые, ловиевые и др.); подцарства (Африканское, Мадагаскарское, Индо-Малезийское, Полинезийское, Новокаледонское) и флористические области Палеотрописа: Гвинео-Конголезская (сем. лофировые, дионкофилловые, наполеонеевые, пентадипландровые, уевые, октокнемовые, медузандровые, хоплестигмовые, томандерсиевые, симфоремовые и др.), Судано-Замбезийская (включая Узамбаро-Зулуландскую; сем. стангериевые, барбейевые, ардизиандровые, геррардиновые, дирахмовые, ринхокалициевые, гетеропиксидиевые, циклохейловые, бехниевые и др.), Карру—Намиба (сем. кодоновые), О-вов Св. Елены и Вознесения, Мадагаскарская (сем. дидимелесовые, барбевиевые, диегодендровые, астеропейевые, физеновые, медузагиновые, бембициевые, сферосепаловые, роуссеевые, псилоксилловые, меланофилловые, калифоровые, умбертиевые, геосириновые, аветровые и др.), Индийская, Индокитайская (сем. плагиоптерисовые), Малезийская (включая Папуасскую; сем. пентафилаксовые, сцифостеговые, боерлагелловые, дуриановые, этоксиловые, дуабанговые,

лофопискиевые, эритропаловые, карлеманниевые, стеномерисовые, пентастеомоновые и др.), Фиджийская, Полинезийская, Гавайская, Новокаледонская (сем. хаеттеевые, паракрифиевые, онкотековские, страдбургериевые, феллиновые и др.).

Тема 3 (б). Флористическое районирование суши—II

Неотропическое царство: эндемичные семейства (сцибалиевые, лофофитовые, микротеевые, юлианиевые, пеллициериевые, квииновые, теофрастовые, биксовые, лиссокарповые, лацистемовые, товариевые, мунтингиевые, перовые, брунеллиевые, пикрамниевые, альзатеевые, филлономовые, гоупиевые, меттениузовые, нолановые, кобеевые, пельтантеровые, шлегелиевые, петреевые, абольбодовые, циклантовые и др.); области – Карибская (сем. тикодендровые, пикродендровые, гаптантовые, петенеевые, гуамателовые, гётзиевые, птеростеомоновые, плоскопермовые, лакандониевые), Гвианского нагорья (сем. перидисковые, тепуйантовые, зуфрониевые, сакцифолиевые, турниевые и др.), Амазонская (сем. астерантовые, рабодендровые, диалипеталантовые, дюкеодендровые), Бразильская, Андийская (сем. стилоцеросовые, малешербиевые, гипсеохарисовые, ринхотековские, ледокарповые, колумелловые).

Капское царство: эндемичные семейства (мистропеталовые, груббиевые, роридуловые, бруниевые, пенеевые, гейссоломовые, ретциевые, стильбовые, ланариевые, приониевые и др.).

Австралийское царство: эндемичные семейства (макартуриевые, гиростеомоновые, тремандровые, брунониевые, афанопеталовые, хлоантовые = дикрастилисовые, бурчардиевые, бориеваые, калектазиевые и др.) и области – Северо-восточноавстралийская (сем. бовениевые, идиоспермовые, блефарокариевые, бауеровые, давидсониевые, тетракарпеевые, аканиевые, аброфилловые, дориантовые, изофизисовые, петерманниевые, маундиевые и др.), Юго-западноавстралийская (сем. цефалотовые, эмблингиевые, эремосиновые, стилобазиевые, нуйтсиевые, бакстериевые, кингиевые, коностилисовые, анартриевые, лигиниевые, хопкинсиевые, экдейоколеевые, джонсониевые и др.), Эремейская.

Голантарктическое царство: эндемичные семейства (гекторелловые, нанодеевые, тетраходровые и др.) и области – Хуан-Фернандесская (сем. лакторисовые), Чилийско-Патагонская (сем. гомортеговые, галофитовые, трибеловые, франкоановые, экстокиевые, мизодендровые, цифокарповые, филезиевые и др.), Субантарктических о-вов, Новозеландская (сем. дактилантовые, иксербовые, формиевые).

Флористические связи между царствами и областями, географическая изоляция и обмен. Специфика островных флор. Равновесная теория островной биогеографии. Эволюция островных биот.

Тема 4 (б). Классификации растительности

Зонально-региональная и высотно-поясная дифференциация растительности суши. Объем и соотношение синтаксономических единиц растительности высокого ранга в различных классификациях. Тип, группа типов растительности, главная растительная формация. Система типов, тип растительности, фратрия растительных формаций.

Тема 5 (б). Макроструктура растительности суши

Важнейшие факторы дифференциации: соотношение тепла и влаги (гидротермический режим), соотношение суши и моря, орографические барьеры. Мегатермы, мезотермы, микротермы и гекситотермы В. Кеппена, биоклиматическое деление суши. Метод климатдиаграмм. Размещение типов растительности в системе экологических координат – температура и осадки. Различия в структуре растительности природных поясов. Полярная асимметрия растительности.

Тема 6 (б). Феномен биомов

Понятие тип биома. Критерии выделения: структура сообществ и набор жизненных форм. Эколого-географическая конвергенция.

Тема 7 (б). Характеристика основных биомов суши

Распространение, господствующие жизненные формы, структура сообществ, сезонная ритмика. Основные типы сукцессий (природных и антропогенно обусловленных).

Тропические (экваториальные) дождевые низинные леса. Мангры как интразональный тип тропического биома. Высотная поясность тропиков; горные тропические леса (дождевые, хвойные и др.); верхняя граница леса, парамос и пуна. Тропические полулистопадные и муссонные леса. Тропические сухие (листопадные) леса, ксероморфные (колючие) и суккулентные редколесья. Саванны: диагностические черты и типология. Тропические полупустыни и пустыни.

Субтропические дождевые и лавролистные леса. Субтропические жестколистные леса и родственные биомы средиземноморского типа (маквис, чапараль, матораль, финбош, малли). Субтропические сухие хвойные леса. Субтропические полупустыни и пустыни. Горные леса и внелесные субтропические биомы (кустарниковые, подушечники и др.).

Дождевые леса умеренной зоны (ситхинского и вальдивианского типов). Широколиственные листопадные (мезотермальные) леса. Степи и прерии; пампа и другие их аналоги во внетропических широтах Южного полушария. Пустыни и полупустыни умеренного пояса. Бореальные и аустральные вечнозеленые и летнезеленые хвойные леса (тайга). Субантарктические луга. Тундры и их аналоги в полярных широтах Южного полушария. Горная поясность внетропических областей. Горные хвойные, смешанные и лиственные леса. Субальпийские и альпийские биомы.

Растительность маршей и морских побережий: песчаных и коралловых, илисто-глинистых («мягких»), скалистых.

Тема 8 (б). Антропогенная трансформация флор и растительности и проблемы сохранения биоразнообразия планеты

Антропогенная трансформация флор; нивелирование различий за счет исчезновения редких и эндемичных видов, формирование культивируемых, мультizonальных и космополитных ареалов. Проблема сохранения флористического разнообразия. Флористическое районирование – фундаментальная основа для разработки сети охраняемых территорий.

Антропогенная трансформация растительного покрова суши и современное состояние, проблемы его охраны. Синантропизация экосистем суши под воздействием пожаров, выпаса, интродукции, опустынивания.

Нивелирование различий и упрощение структуры растительного покрова регионов за счет агрессивного распространения ограниченной группы антропотолерантных видов. Проблемы сохранения экосистемного разнообразия.

РАЗДЕЛ 2. ЗООГЕОГРАФИЯ МИРА

Тема 1 (з). Введение. Зоогеографическое районирование суши. Фаунистические области и их подразделения.

Предмет «География животных (зоогеография)», основные принципы и современные аспекты – классическая и актуальная зоогеография. Ключевые этапы становления зоогеографии. Известные отечественные и зарубежные зоогеографы, роль кафедры биогеографии МГУ в развитии зоогеографии, основные учебники и пособия.

Принципы зоогеографического районирования суши. Современные представления о фаунистических областях и подобластях. Понятие об эндемиках и реликтах, как классических индикаторах фаунистических областей. Антропогенно индуцированные изменения региональных фаун и их последствия. Основные принципы познания и сохранения фаунистического разнообразия Земли.

Тема 2 (з). Животный мир Европы, как наиболее освоенного региона Палеарктики.

Полномасштабная антропогенная трансформация природных ландшафтов Европы, сокращение видового разнообразия животных региона и почти полное отсутствие эндемиков. Сохранение немногих реликтов: русская выхухоль (с разорванным ареалом – Пиренейский полуостров и лесостепь Европейской России) и зубр (только в Восточной Европе). Обычные (кабан, куница, еж, мыши, заяц, дрозды) и редкие (бурый медведь, глухарь, степной орел, дрофа) палеарктические виды. Освоение агроценозов охотничьими видами (зайцы, косули, фазаны), но снижение в Западной Европе численности типично луго-полевых видов птиц (жаворонки, овсянки). Толерантное отношение населения и эффективное природоохранное просвещение, как факторы обилия и разнообразия фауны урбоценозов (белки, сизые голуби, черные дрозды, серые вороны, зяблики, стрижи, лебеди, утки, сапсаны, пустельги). Быстрое освоение европейских городов случайными интродуцентами (ожереловый попугай из Индии) и расселяющимися видами (кольчатая горлица из Средней Азии). Ненамеренная интродукция в Европу колорадского жука из Северной Америки и негативные экономические следствия его расселения.

Тема 3 (з). Животный мир Австралийской и Антарктической областей, его уникальность и древность происхождения.

Движение материков, обусловившее давнюю изоляцию животного мира Австралии, Новой Зеландии и Антарктиды. Характерные его особенности – отсутствие крупных таксонов (наземных млекопитающих в Антарктиде и Новой Зеландии, аборигенных плацентарных млекопитающих в Австралии) и высокий таксономический уровень эндемизма (подкласс яйцекладущих зверей, многие семейства сумчатых, широкое разнообразие эндемичных таксонов птиц). Конвергентное сходство сумчатых и плацентарных зверей. Вымершие (моа, сумчатый волк) и сохранившиеся (гаттерия) древние животные. Проблема взаимоотношений видов-интродуцентов (дикая собака динго, кролик, серая крыса) с аборигенной фауной и домашними животными. Фауна современных урбоценозов (коала, попугаи, кукабара). Морские птицы антарктических островов. Уникальные адаптации пингвинов к жизни в экстремальных условиях Антарктиды.

Тема 4 (з). Индо-Малайская (Ориентальная) область, её значение для мигрирующих птиц Восточной Палеарктики.

Границы области, их переходный характер на северо-западе (пустыня Тар) и юге (линия Уоллеса). Высокий эндемизм насекомых (разнообразие бабочек) и других животных. Характерные животные Индии: бенгальский тигр, индийский слон, индийский носорог, мангуст, банкивская курица, павлин, фазаны, гавиал, королевская кобра. Их распространение, образ жизни, меры охраны. Знаковые животные Малайской подобласти: орангутан, гиббон, шерстокрыл, чепрачный тапир. Особенности островных фаун Полинезии и Гавайской подобласти. Разнообразие и обилие животных агроландшафтов и урбоценозов Индостана (крыланы, пальмовые белки, коршуны, грифы, ожереловые попугаи, горлицы, домовые вороны, майны, тимелии, бюль-бюли, нектарницы). Традиционная толерантность индийцев к животным – этическая основа сохранения синантропной фауны. Массовые, зимующие в Индо-Малайской области, птицы России: утки, гуси, лысухи, журавли, кулики.

Тема 5 (з). Животный мир Эфиопской области, его рекреационное значение и специфика мер по сохранению.

Высокий эндемизм фауны Африканского материка к югу от Сахары на уровне отрядов (даманы и трубкозубы из млекопитающих; африканский страус и птицы-мыши), семейств, родов и видов (бегемот, лев, жираф, зебра, горилла, шимпанзе, птица-секретарь, китоглав, цесарка, медоуказчик, лягушка-голиаф). Исключительное своеобразие фауны Мадагаскарской подобласти – царства разнообразных лемуруров и хамелеонов. Вымершие нелетающие птицы островов Индийского океана: дронг и эпиорнис. Спасение почти исчезнувшего вида – маврикийской пустельги. Фаунистические связи Эфиопской области с Палеарктикой (зимовки северных птиц) и Индо-Малайской

областью (общие таксоны: слоны, носороги, аисты, грифы). Богатое видовое разнообразие и исключительное обилие антилоп и хищников в саваннах Восточной и Южной Африки. Высокая концентрация крупных животных в национальных парках и резерватах, как важный рекреационный ресурс континента. Экономическая значимость крупных животных; «большая пятерка» Южной Африки: носорог, слон, буйвол, лев и леопард, – символы успешного развития экологического туризма.

Тема 6 (з). Фауна Неотропической области, её эндемизм и фаунистические связи с другими континентами.

Характерные эндемики высоких таксонов Неотропической области: неполнозубые (ленивцы, муравьеды, броненосцы), широконосые обезьяны (ревуны, игрунки), водосвинка, нутрия, шиншилла, гуанако, ягуар, вампиры, страус-нанду, тинаму, гоацин, попугай-ара, анаконда, слоновая черепаха, ядовитые древесные лягушки. Относительно высокая доля природных местообитаний животных и современные угрозы их сохранности (быстрое уничтожение тропических лесов Амазонии). Уникальная фауна Галапагосских островов, роль высокого разнообразия группы дарвиновых выюрков в формировании идей Ч. Дарвина о происхождении и эволюции видов. Проникновение южноамериканских видов в Северную Америку (опоссум, колибри). Древние связи Неотропической области с Австралией (общая группа сумчатых) и Антарктидой (проникновение пингвинов далеко на север по побережьям Атлантического и Тихого океанов).

Тема 7 (з). Животный мир Неарктики, фаунистические связи с Палеарктикой.

Климат циркумполярных регионов Северного полушария, как фактор, определяющий сходство животного мира на обширных пространствах Голарктики и выделение приполярных территорий в единую Арктическую подобласть. Группы животных с циркумполярным распространением: белый медведь, волк, песец, рыси, северный олень, лось, бобры, лемминги, гагары, орёл-беркут, кречет, белая сова, пуночка, жабы, лягушки, лососевые рыбы. Фаунистические отличия Неарктики: хвостатое земноводное амбистома (способная к неотении, т. е. к размножению на стадии личинки – аксолотля), гремучие змеи, дикая индейка, скунс, гризли, бизон, снежная коза; отсутствие многочисленных в Палеарктике мышей. Белоголовый орлан, как государственная эмблема США. Берингия – сухопутный «мост» для масштабных межконтинентальных миграций, обеспечивших обмен крупными таксонами между Старым и Новым Светом (лошади, верблюды, древние люди). Распространение интродуцентов, завезенных из Европы (обыкновенный скворец, домовый воробей). Спасение редких (сапсан) и исчезающих (калифорнийский кондор, коршун-слизнеед) видов хищных птиц.

Тема 8 (з). Заключение: межрегиональные фаунистические связи, их динамика, современное состояние и влияние на аборигенные фауны. Международное сотрудничество в решении проблем сохранения биоразнообразия

Развитие транспорта и повышение подвижности населения, как фактор, способствующий расселению животных и стиранию различий между фаунистическими областями и их подразделениями. Намеренная и случайная интродукция животных, ее влияние на местные фауны. Возможные прогнозы дальнейших изменений мировой и региональных фаун. Перспективы развития зоогеографии.

Международные организации, поддерживающие изучение и сохранение животного мира Земли: Всемирный фонд охраны дикой природы, Международный союз охраны природы, Всемирная ассоциация защиты птиц, Рабочие группы по сохранению отдельных групп животных. Международные конвенции (СИТЕС, Ограничение китобойного промысла, Защита перелетных птиц) и Красные книги, как важные инструменты охраны редких видов. Перспективы делового сотрудничества международных и российских организаций в сфере сохранения редких видов животных.

План проведения семинаров

РАЗДЕЛ 1. ФИТОГЕОГРАФИЯ МИРА

Тема 1 (б). Введение. Формирование основных разделов и направлений исследований фитогеографии.

Тема 2 (б). Флористическое районирование суши—I. 1. Морфолого-биологическая и экологическая характеристика важнейших эндемичных родов сосудистых растений областей Голарктика: Циркумбореальной, Скалистых гор, Макаронезийской, Сахаро-Аравийской. 2. Морфолого-биологическая и экологическая характеристика важнейших эндемичных родов сосудистых растений областей Палеотрописа: Овов Св. Елены и Вознесения, Индийской, Фиджийской, Полинезийской, Гавайской. 3. Палеофитогеография Малайзии и Меланезии и проблема прародины цветковых растений.

Тема 3 (б). Флористическое районирование суши—II. 1. Морфолого-биологическая и экологическая характеристика важнейших эндемичных родов сосудистых растений Бразильской области Неотрописа. 2. Морфолого-биологическая и экологическая характеристика важнейших эндемичных родов сосудистых растений Эремейской области Аустралиса и области Субантарктических о-вов Голантарктика. 3. Палеофитогеография Гондваны: Антарктиды и эволюция флор Южного полушария.

Тема 5 (б). Макроструктура растительности суши. Фитогеография «идеального материка»: история, проблемы, перспективы, модели.

Тема 6 (б). Феномен биомов. Подходы и методы выделения и классификации биомов: глобальный, региональный и локальный уровни.

Тема 7 (б). Характеристика основных биомов суши. 1. Полиморфизм и типология горных тропических лесов. 2. Квонган – уникальный тип биома средиземноморского типа климата (Юго-Западная Австралия). 3. Палеофитогеография и палеоэкология рода нотофагус: ключ к пониманию взаимоотношений лесных биомов умеренной зоны Южного полушария. 4. Гималаи: модель региона-рефугиума важнейших флористических элементов субконтинентального значения.

Тема 8 (б). Антропогенная трансформация флор и растительности и проблемы сохранения биоразнообразия планеты. 1. Методология и практика создания сети ООПТ на основе сравнительного анализа флор. 2. Биологические инвазии: модели и примеры (цветковые растения).

РАЗДЕЛ 2. ЗООГЕОГРАФИЯ МИРА

Тема 1 (з). Зоогеографическое районирование суши.

Тема 2 (з). Животный мир Европы

Тема 3 (з). Животный мир Австралийской и Антарктической областей.

Тема 4 (з). Животный мир Индо-Малайской области.

Тема 5 (з). Животный мир Эфиопской области.

Тема 6 (з). Фауна Неотропической области.

Тема 7 (з). Животный мир Неарктики.

Тема 8 (з). Межрегиональные фаунистические связи, их динамика, современное состояние.

7. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю):

РАЗДЕЛ 1. ФИТОГЕОГРАФИЯ МИРА

Примерные вопросы для контрольных работ.

1. Перечислите базовые параметры высотно-поясной дифференциации растительности.
2. В чем заключается метод климадиаграмм применительно к анализу растительности?
3. Чем объясняется феномен полярной асимметрии растительности?
4. Приведите определение понятия «биом».

Примерная тематика презентаций.

1. Анализ феномена Капской флоры.
2. Анализ флоры Новокаледонского подцарства.
3. Антропогенные изменения лесов Европы.
4. История развития флоры и растительности Мадагаскара.
5. Мангры как интразональный тип тропического пояса.
6. Модели идеального континента как метод выявления важнейших факторов дифференциации растительности на глобальном уровне.
7. Моделирование истории формирования флоры Гавайских островов.
8. Особенности демуляции в дождевых низинных тропических лесах.
9. Роль пирогенного фактора в изменении растительного покрова. Пирогенный климакс А. Тенсли.
10. Саванны как длительнопроизводные типы сообществ тропического пояса.
11. Специфика бореальных лесов Северной Америки.
12. Сравнительная характеристика европейских, азиатских и североамериканских широколиственных листопадных лесов.
13. Структурные параллелизмы в биомах средиземноморского типа.
14. Уникальные типы растительности и флористическое разнообразие «ситхинских» и «вальдивианских» лесов.
15. Феномен 'top-biodiversity' в горных лесах тропиков.
16. Флористические взаимоотношения между Австралийским, Капским и Голантарктическим царствами как отражение истории их формирования.
17. Флористические связи Кхаси-Нагалендской провинции и проблема ее принадлежности к фитохорионам высших рангов.

РАЗДЕЛ 2. ЗООГЕОГРАФИЯ МИРА

Вопросы для устного опроса (по Темам 9 и 10).

1. Основные подходы к зоогеографическому районированию суши и этапы развития этого направления науки.
2. В чем принципиальная важность выбора тех или иных систематических групп животных для зоогеографического районирования.
3. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие зоогеографии.
4. Животный мир антропогенно трансформированных ландшафтов Европы.

Темы контрольных работ.

1. Контрольная работа по Темам 11-13:

Сформулируйте в чем своеобразие фауны Австралийской, Индо-Малайской и Эфиопской областей. Укажите характерные виды, эндемичные систематические группы (или виды). Охарактеризуйте животный мир Антарктиды, как ледяного материка Земли.

2. Контрольные работы по Темам 14-16:

Перечислите виды и семейства животных, определяющих эндемизм Неотропической области. Каково значение Амазонии в сохранении животного мира Неотропической области. Циркумполярный характер фауны Арктической подобласти Голарктики. Укажите для каких видов древняя Берингия послужила сухопутным «мостом» в процессе фаунистических обменов между Старым и Новым Светом. Какова география миграционных связей птиц Восточной Палеарктики и Индо-Малайской области.

Примерный перечень тем для рефератов

РАЗДЕЛ 1. ФИТОГЕОГРАФИЯ МИРА.

1. Проанализировать основные этапы развития географии растений.
2. Составить характеристики флор различных флористических царств, подцарств и областей.
3. Изучить классификацию растительности Вальтера.
4. Проанализировать феномен полярной асимметрии растительности.
5. Изучить биологические и морфологические особенности растений различных биомов суши.
6. Создать и проанализировать сценарии развития процессов антропогенного воздействия на определенный тип биома (по выбору студента).
7. Используя в качестве модельного объекта любой их островов Полинезии, описать процесс трансформации островных флор.

РАЗДЕЛ 2. ЗООГЕОГРАФИЯ МИРА

1. Проанализировать принципы зоологического районирования суши.
2. Сравнить диагностические особенности фаун Австралийской и Антарктической областей.
3. Изучить историю деградации фауны Европы под прогрессирующим прессом антропогенного воздействия.
4. Проанализировать фаунистические связи Индо-Малайской области.
5. Определить важнейшие направления перспективного развития сети особо охраняемых природных территорий в Эфиопской области.
6. Проанализировать причины высокого эндемизма млекопитающих Неотропической области.
7. Изучить историю взаимного влияния фаун Северной и Южной Америк.
8. Изучить основные международные соглашения в области охраны фауны.

Примерный перечень вопросов для экзамена

РАЗДЕЛ 1. ФИТОГЕОГРАФИЯ МИРА

1. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Голарктического

- флористического царства (по выбору).
2. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Восточноазиатской флористической области (по выбору).
 3. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Атлантическо-Североамериканской флористической области (по выбору).
 4. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Средиземноморской флористической области (по выбору).
 5. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Сонорской флористической области (по выбору).
 6. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Палеотропического флористического царства (по выбору).
 7. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Гвинео-Конголезской флористической области (по выбору).
 8. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Судано-Замбезийской флористической области (по выбору).
 9. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Мадагаскарской флористической области (по выбору).
 10. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Малезийской флористической области (по выбору).
 11. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Новокаледонской флористической области (по выбору).
 12. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Неотропического флористического царства (по выбору).
 13. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Карибской флористической области (по выбору).
 14. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для флористической области Гвианского нагорья (по выбору).
 15. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Амазонской флористической области (по выбору).
 16. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Андийской флористической области (по выбору).
 17. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Капского флористического царства (по выбору).

18. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Австралийского флористического царства (по выбору).
19. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Северо-восточноавстралийской флористической области (по выбору).
20. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Юго-западноавстралийской флористической области (по выбору).
21. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Голантарктического флористического царства (по выбору).
22. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Чилийско-Патагонской флористической области (по выбору).
23. Составьте морфолого-биологическую и эколого-географическую характеристику семейства, эндемичного для Новозеландской флористической области (по выбору).
24. Проанализируйте генерализованные закономерности эволюции островных флор.
25. Проанализируйте феномен палеоэндемизма на примере ... флористической области (по выбору).

РАЗДЕЛ 2. ЗООГЕОГРАФИЯ МИРА

26. История развития мировой и отечественной зоогеографии.
27. Древняя Берингия, как сухопутный «мост» для фаунистических обменов между Старым Новым Светом.
28. Общая характеристика животного мира Европейско-Сибирской области Арктогеи.
29. Общая характеристика животного мира области Древнего Средиземья Арктогеи.
30. Общая характеристика животного мира Восточно-Азиатской области Арктогеи.
31. Фауна млекопитающих Неарктического подцарства Арктогеи (Голарктики).
32. Фауна птиц Неарктического подцарства Арктогеи (Голарктики).
33. Фауна рыб, земноводных, пресмыкающихся Неарктического подцарства Арктогеи (Голарктики).
34. Общая характеристика животного мира Канадской области Арктогеи (Голарктики).
35. Общая характеристика животного мира Сонорской области Арктогеи (Голарктики).
36. Общая характеристика фауны Индо-Малайской области и ее подразделений.
37. Эндемичная фауна Австралийской области.
38. Видовое разнообразие фауны Неотропической области.
39. Общая характеристика фауны Эфиопской области.
40. Фаунистические связи Австралии и Южной Америки.
41. Особенности фауны Новой Зеландии.
42. Адаптации животного мира к экстремальным условиям жизни в Антарктиде.

43. Фаунистическое районирование суши земного шара.
44. Основные понятия зоогеографического районирования: фауна, фаунистическое царство, область, ареал, эндемики, аборигенные виды, интродуценты.
45. Специфика циркумполярной фауны царства Арктогея (Голарктика).
46. Общая характеристика фауны царства Арктогея (Голарктика); деление Арктогеи на области.
47. Сравнительная характеристика фауны Палеарктического и Неарктического подцарств царства Арктогеи (Голарктики).
48. Общая характеристика фауны царства Палеогея; деление Палеогеи на области.
49. Общая характеристика фауны царства Неогея; деление Неогеи на области.
50. Общая характеристика фауны царства Нотогея; деление Нотогеи на области.

Шкала и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – экзамен (в устной форме)

Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Знания (виды оценочных средств: устный опрос, тесты)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения (виды оценочных средств: практические контрольные задания)	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: практические контрольные задания)	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

8. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Абдурахманов Г.М., Мяло Е.Г., Огуреева Г.Н. Биogeография. М.: Академия. 2014.
2. Вальтер Г. Растительность мира. В 3-х тт. М.: Прогресс. 1975.
3. Воронов А. Г. Биogeография мира. М.: Высшая школа. 1985. 271 с.
4. Второв П. П., Дроздов Н. Н. Биogeография. М.: ВЛАДОС-ПРЕСС. 2001. 304 с.
5. Ивантер Э. В. Основы зоogeографии. Петрозаводск: ПетрГУ. 2012. 480 с.
6. Петров К. М. Биogeография. СПб.: СПбГУ, 2006.
7. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978.
8. Bramwell D., Caujapé-Castells J. The Biology of Island Floras. Cambridge: Cambridge University, 2011.
9. Breckle S.-W. Walter's Vegetation of the Earth. 4th Ed. Berlin *etc.*: Springer, 2002.
10. Cox C. B., Moore P. D. Ladle R. Biogeography. An Ecological and Evolutionary Approach. 9th Ed. Hoboken, NJ, *etc.*: Wiley—Blackwell, 2016.
11. Davis S. D., Heywood E. D., Hamilton A. C. (eds.). Centres of Plant Diversity. 3 vols. L.: World Conservation Union, 1994/1995.
12. Good R. The Geography of the Flowering Plants. 3rd Ed. L.: Longmans, 1964.
13. Lomolino M. V., Riddle B. R., Whittaker R. J. Biogeography. 5th Ed. Sunderland, MA: Sinauer, 2016.
14. Morrone J. J. Evolutionary Biogeography. An Integrative Approach with Case Studies. NY., NY: Columbia University, 2008.
15. Takhtajan A. Floristic Regions of the World. Berkley *etc.*, CA: University of California, 1986.

Дополнительная литература:

1. Варминг С. Распределение растений... СПб.: Брокгауз—Ефрон, 1902.
2. Гризебах А. Растительность Земного шара ... В 2-х тт. СПб.: Общественная польза, 1874.
3. Гумбольдт А. фон. География растений. М., Л.: Сельхозгиз, 1936.
4. Дильс А. Ботаническая география. Петроград: Матисен, 1916.
5. Дроздов Н. Н., Мяло Е. Г. Экосистемы мира. М.: АБФ, 1997.
6. Ильинский А. П. Растительность Земного шара. М., Л.: АН СССР, 1937.
7. Краснов А. Н. География растений. Харьков: Даре, 1899.
8. Лемме Ж. Основы биogeографии. М.: Прогресс, 1976.
9. Ричардс П. Тропический дождевой лес. М.: Иностранная лит-ра, 1961.
10. Симпсон Д. Великолепная изоляция. М.: Мир, 1983.
11. Толмачев А. И. Введение в географию растений. Л.: ЛГУ, 1974.
12. Шмитхюзен Й. Общая география растительности. М.: Прогресс, 1966.
16. Allsopp N., Colville J. F., Verboom G. A. (eds.). Fynbos. Ecology, Evolution, and Conservation of a Megadiverse Region. Oxford: Oxford University, 2014.
17. Archibold O. W. Ecology of World Vegetation. L.: Chapman & Hall, 1995.
18. Askins R. A. Saving the World's Deciduous Forests. Ecological Perspectives from East Asia, North America, and Europe. New Haven, CT: Yale

University, 2014.

19. Barbour G., Billings W. D. North American Terrestrial Vegetation. 2nd Ed. Cambridge: Cambridge University, 2000.
20. Boland L. G. *et al.* Forest Trees of Australia. 5th Ed. Canberra: CSIRO, 2006.
21. Bone M. *et al.* Steppes. The Plants and Ecology of the World's Semi-Arid Regions. Portland, OR: Timber Press, 2015.
22. Campbell D. H. An Outline of Plant Geography. L.: M^cMillan, 1926.
23. Cowling N. M. Vegetation of Southern Africa. Cambridge: Cambridge University, 2004.
24. Crawford R. M. M. Tundra—Taiga Biology. Oxford: Oxford University, 2014.
25. Croizat L. Manual of Phytogeography. An Account of Plant-Dispersal throughout the World. Cambridge: Cambridge University, 1952.
26. Dahl E., Birks J. The Phytogeography of Northern Europe: British Isles, Fennoscandia, and Adjacent Areas. Cambridge: Cambridge University, 2007.
27. Dallman P. R., Ornduff R. Plant Life in the World's Mediterranean Climates... Berkley *etc.*, CA: University of California, 1998.
28. Dawson J., Lucas R. A New Zealand's Native Trees... Nelson: Craig Potton, 2011.
29. DellaSala D. A. Temperate and Boreal Rainforests of the World. Washington, DC: Island, 2010.
30. Drude O. Handbuch der Pflanzengeographie. Stuttgart: Engelhorn, 1890.
31. Engler A. Die Entwicklung der Pflanzengeographie... Berlin: Kuhl, 1899.
32. Engler A. Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt ... 2 Bn. Leipzig: W. Engelmann, 1882.
33. Engler A., Drude O. (eds.). Die Vegetation der Erde. 15 Bn. Leipzig: W. Engelmann, 1896–1923.
34. Frodin D. J. Guide to Standard Floras of the World: An Annotated, Geographically Arranged Systematic Bibliography of the Principal Floras, Enumerations, Checklists and Chorological Atlases of Different Areas. 2nd Ed. Cambridge: Cambridge University, 2001.
35. Gleason H. A., Cronquist A. The Natural Geography of Plants. NY., NY: Columbia University, 1964.
36. Goulding M., Barthem R., Ferreira E. J. G. The Smithsonian Atlas of the Amazon. Washington, DC: Smithsonian Books, 2003.
37. Graham A. A. Late Cretaceous and Cenozoic History of Latin American Vegetation and Terrestrial Environments. St. Louis, MO: Missouri Botanical Garden, 2010.
38. Graham A. A. Late Cretaceous and Cenozoic History of North American Vegetation: North of Mexico. Oxford: Oxford University, 1999.
39. Graham A. A. Natural History of the New World... Chicago, IL: University of Chicago, 2010.
40. Groves R. H. (ed.). Australian Vegetation. 2nd Ed. Cambridge: Cambridge University, 1994.
41. Gustafson R. J., Herbst D. R., Rundel Ph. W. Hawaiian Plant Life: Vegetation and Flora. Honolulu, HI: University of Hawaii, 2014.
42. Hill R. S. (ed.). History of the Australian Vegetation. Cretaceous to Recent. Cambridge: Cambridge University, 2007.
43. Hooker J. D. A Botany of the Antarctic Voyage... 3 vols. L.: Reeve, 1844–1859.
44. Hooker J. D. Himalayan Journals... 2 vols. Cambridge: Cambridge University, 2011.
45. La Frankie J. V., jr. Trees of Tropical Asia... Manila: Black Tree, 2010.
46. Lambers H. (ed.). Plant Life on the Sandplains in Southwest Australia. A Global Biodiversity Hotspot. Crawley, WA: University of Western Australia, 2013.

47. Laurie V. *The Southwest: Australia's Biodiversity Hotspot*. Perth: UWA Publ., 2015.
48. Lorenzi H. *Brazilian Trees*. 3 vols. São Paulo: Inst. Plant. de Estudos da Flora, 2002.
49. Losos J. B., Ricklefs R. E. *The Theory of Island Biogeography*. Princeton, NJ: Princeton University, 2009.
50. Luteyn J. L. *et al.* *Páramos: a Checklist of Plant Diversity, Geographical Distribution, and Botanical Literature*. NY, NY: New York Botanical Garden, 1999.
51. Manning J. C., Goldblatt P., Snijman D. A. (eds.). *Plants of the Greater Cape Floristic Region*. 2 vols. Pretoria: South African Biodiversity Institute, 2012, 2013.
52. Martin *et al.* (eds.). *Gentry's Rio Mayo Plants: The Tropical Deciduous Forest and Environs...* Tucson, AZ: University of Arizona, 1998.
53. M^cArthur R. H., Wilson E. O. *The Theory of Island Biogeography*. Princeton, NJ: Princeton University, 2001.
54. Moat J., Smith P. *Atlas of the Vegetation of Madagascar*. Richmond: RBG Kew, 2007.
55. Moreira-Muñoz A. *Plant Geography of Chile*. Dordrecht *etc.*: Springer, 2011.
56. Mucina L., Rutherford M. C. (eds.). *The Vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*. Pretoria: South African Biodiversity Institute, 2011.
57. Mueller-Dombois D., Fosberg F. R. (eds.). *Vegetation of the Tropical Pacific Islands*. Berlin *etc.*: Springer, 1998.
58. Palgrave K. C. *Trees of Southern Africa*. 3rd Ed. Chatswood, NSW: New Holland, 2002.
59. Parenti L. R. *Comparative Biogeography...* Berkley *etc.*, CA: University of California, 2009.
60. Pennington R. T., Ratter J. A. (eds.) *Neotropical Savannas and Seasonally Dry Forests: Plant Diversity, Biogeography, and Conservation*. Boca Raton, FL: CRC, 2006.
61. Quinn R. D. *et al.* *Introduction to California Chaparral*. Berkley *etc.*, CA: University of California, 2006.
62. Reid J. B. *et al.* *Vegetation of Tasmania*. Canberra: CSIRO, 1998.
63. Robichaux R. H., Yetman D. A. (eds.). *The Tropical Deciduous Forest...* Tucson, AZ: University of Arizona, 2000.
64. Schatz G. E. *Generic Tree Flora of Madagascar*. Richmond: RBG Kew, 2001.
65. Shorrocks G. *The Biology of African Savannas*. Oxford: Oxford University, 2007.
66. Shreve F., Wiggins I. L. *Vegetation and Flora of the Sonoran Desert*. 2 vols. Stanford, CA: Stanford University, 1964.
67. Thompson J. D. *Plant Evolution in the Mediterranean*. Oxford: Oxford University, 2005.
68. Tomlinson P. B. *The Botany of Mangroves*. 2nd Ed. Cambridge: Cambridge University, 2016.
69. Utteridge T., Bramley G. (eds.). *Tropical Plant Families Identification Handbook*. The Kew. 2nd Ed. Richmond: RBG Kew, 2016.
70. Vankat J. L. *The Natural Vegetation of North America: An Introduction*. Malabar, FL: Krieger, 1992.
71. Ward D. *The Biology of Deserts*. Oxford: Oxford University, 2009.
72. Wardle P. *Vegetation of New Zealand*. Caldwell, NJ: Blackburn, 2002.
73. Whitford W. G. *Ecology of Desert Systems*. L.: Academic Press, 2002.
74. Whittaker R. J., Fernán-dez-Palacios J. M. *Island Biogeography: Ecology, Evolution, and Conservation*. 2nd Ed. Oxford: Oxford University, 2007.
75. Wu C.-Y. (ed.). *Vegetation of China*. NY., NY: Gordon & Breach Science, 1992.
76. Wyk A. E. van, Smith G. *Regions of Floristic Endemism in Southern Africa*. Hartfield, RAS: Umdaus Press, 2001.

- Перечень лицензионного программного обеспечения
Не требуется.
- Перечень лицензионного программного обеспечения
Для самостоятельной работы и презентации ее результатов студентам требуются любые доступные текстовые и графические редакторы, а также ПО для подготовки визуальных презентаций.
- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
- реферативная база данных издательства Elsevier: www.sciencedirect.com
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)
 - библиотека классической литературы по биоразнообразию <https://about.biodiversitylibrary.org/>
 - поисковая система научной информации www.scopus.com
 - электронная база научных публикаций www.webofscience.com
 - <http://eunis.eea.europa.eu/references/1780/species> – Flora Europaеа (Флора Европы)
 - <http://florabase.dec.wa.gov.au/> – Flora of Western Australia (Флора Западной Австралии)
 - <http://florabrasiliensis.cria.org.br/index> – Flora Brasiliensis (Флора Бразилии)
 - <http://floramalesiana.org/html/fmonline.html> – Flora Malesiana (Флора Малайзии)
 - <http://floraseries.landcareresearch.co.nz/pages/index.aspx> – Flora of New Zealand (Флора Новой Зеландии)
 - <http://foj.c.u-tokyo.ac.jp/gbif/> – Flora of Japan (Флора Японии)
 - <http://plantnet.rbgsyd.nsw.gov.au/floraonline.htm> – Flora of New South Wales (Флора Нового Южного Уэльса)
 - <http://posa.sanbi.org/searchspp.php> – Flora of Southern Africa (Флора Южной Африки)
 - <http://www.dpiw.tas.gov.au/inter.nsf/themenodes/bhan-54746e?open> – Flora & Vegetation of Tasmania (Флора и растительность Тасмании)
 - http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=1 – Flora of North America (Флора Северной Америки)
 - http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=100 – Flora of Taiwan (Флора Тайваня)
 - http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=2 – Flora of China (Флора Китая)
 - <http://www.endemia.nc/flore/> – Flore de Nouvelle-Calédonie (Флора Новой Каледонии)
 - <http://www.floraargentina.edu.ar/index.asp> – Flora Argentina (Флора Аргентины)
 - http://www.florachilena.cl/Niv_tax/Niv_Tax.htm – Flora Chilena (Флора Чили)
 - <http://www.nybg.org/botany/ofn/> – Flora Neotropica (Флора Неотропиков)
 - <http://www.optima-bot.org/default.htm> – Flora Mediterranea (Флора Средиземноморья)
 - <http://www.pngplants.org/> – Flora of Papua New Guinea (Флора Папуа—Новой Гвинеи)

<http://www.tropicos.org/Project/MADA> – Flora of vascular plants of Madagascar (Флора сосудистых растений Мадагаскара)
<http://www.tropicos.org/Project/Pakistan> – Flora of Pakistan (Флора Пакистана)
<http://www.zimbabweflora.co.zw/index.php> – Flora of Zimbabwe (Флора Зимбабве)
<http://www.nhm.ac.uk/research-curation/life-sciences/plants/research/index.html> – Natural History Museum (London) botanical database (ботаническая база данных Британского Музея естественной истории)
<http://www.kew.org/science-research-data/databases-publications/index.htm> – Royal Botanic Gardens Kew database (база данных Королевских ботанических садов Кью)
<http://www.rbge.org.uk/science/home> – Royal Botanic Garden Edinburgh database (база данных Эдинбургского Королевского ботанического сада)
<http://www.mobot.org/mobot/research/alldb.shtml> – Missouri Botanical Garden database (база данных Миссурийского ботанического сада)
<http://www.nybg.org/science/> – New York Botanical Garden database (база данных Нью-Йоркского ботанического сада)
<http://www.anbg.gov.au/cpbr/databases/index.html> – Australian National Botanic Gardens database (база данных ботанических садов Австралии)
<http://www.arkive.org/plants-and-algae/> – база данных о находящихся под угрозой исчезновения видах мировой флоры
<http://www.arkive.org/animals/> – база данных о находящихся под угрозой исчезновения видах мировой фауны

- Описание материально-технической базы
Учебная аудитория с мультимедийным проектором

9. Язык преподавания: русский.

10. Преподаватель (преподаватели): ответственный за курс — Алексей Владимирович Бобров, профессор, д. б. н.; преподаватели: Алексей Владимирович Бобров, профессор, д. б. н.; Алексей Анатольевич Романов, профессор, д. б. н.

11. Разработчики программы: Алексей Владимирович Бобров, профессор, д. б. н., кафедра биогеографии; Алексей Анатольевич Романов, профессор, д. б. н., кафедра биогеографии.