



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Дальневосточный федеральный университет»
 (ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
 Руководитель ОП



 Галышева Ю.А.
 (подпись)

«УТВЕРЖДАЮ»
 Заведующий (ая) кафедрой
 экологии

 (название кафедры)
 Галышева Ю.А.

 (подпись)

« 15 » сентября 2017 г.



« 15 » сентября 2017 г.

« 15 » сентября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 БИОГЕОГРАФИЯ И БИОЦЕНОЛОГИЯ**

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
 Бакалавр
 Форма обучения
 Очная

курс 2,3 семестр 3,6
 лекции 54 час.
 практические занятия 36 час.
 лабораторные работы 18 час.
 в том числе с использованием MAO лек. 18 лр. 9 / лаб. 9 час.
 всего часов аудиторной нагрузки 108 час.
 в том числе с использованием MAO 36 час.
 самостоятельная работа 72 час.
 в том числе на подготовку к экзамену 27 час.
 контрольные работы (количество) _____
 курсовая работа / курсовой проект _____ Семестр
 зачет 6 Семестр
 экзамен 3 Семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Образовательного стандарта, самостоятельно установленного ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ № 12-13-2030 от 21.10.2016 г. и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего профессионального образования (утверждено приказом и.о. ректора ДВФУ от 17.04.2012 № 12-13-87).

Рабочая программа обсуждена на заседании _____ кафедры Экологии
 протокол № 21/1 от « 15 » сентября 2017 г.
 Заведующая кафедрой Ю.А. Галышева
 Составитель: С.В. Осипов - д.б.н., проф., Ю.А. Галышева – к.б.н., доц.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20 г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20 г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Bachelor's degree in 05.03.06 Ecology and Environmental Management

Study profile: Ecology

Course title: Biogeography and biocenology

Basic (variable) part of Block, credits: discipline applies to the variate part of Block 3, regional variable part, labor intensity is 5 credits.

Instructors: Sergey V. Osipov, Doctor of Biology, Professor and Galysheva Yulya Alexandrovna – PhD, Associate Professor of the Department of Ecology of the School of Natural Sciences; FEFU.

At the beginning of the course a student should be able to:

to have a basic general professional (general ecological) ideas about theoretical bases of general ecology, geo-ecology, human ecology, social ecology, environmental protection (PC-4);

to know the theoretical foundations of biogeography, ecology of animals, plants and microorganisms (PC-8).

Learning outcomes:

to have a knowledge of the theoretical foundations of biogeography, ecology of animals, plants and microorganisms (PC-18);

to possess knowledge of the manifestation of adaptive abilities to environmental factors at different levels of living organization: gene, intracellular (structural and biochemical), intraorganismal (organs and tissues), population (fertility, mortality, migration, age and sex structure, heredity), biocenotic (species richness and diversity, indicators of abundance and evenness of biocenoses, their biodiversity resistance), ecosystem, biosphere (PC-21).

Course description: The purpose of the development of the discipline - to generate knowledge of the laws governing the distribution of living organisms on the Earth, in accordance with the effect of environmental factors geogaficheskogo scale and history of evolution of the biosphere, as well as to deepen and expand the body of knowledge about the organization of biocenoses (biotic community).

Main course literature:

1. Abdurakhmanov GM, Krivolutsky DA Myalo E.G., GN Ogureeva Biogeography: A Textbook for high schools. M.: Publishing. Center "Academy", 2003. 480 p.
2. Beklemishev KV Ecology and biogeography of the pelagic // M.: Nauka, 1969.
3. Voronov AG Biogeography with the fundamentals of ecology. Moscow, 1987.
4. Voronov AG, NN Drozdov, Myalo EG Biogeography of the world. M.: Higher School, 1985. - 272 p.
6. Kafanov AI Kudryashov VA Marine Biogeography: Tutorial // M.: Nauka, 2000.
7. Mordkovich VG Fundamentals of biogeography. M.: Association of scientific editions KMK, 2005. 236 p.
9. Petrov KM Biogeography. M.: Academic Project, 2006. 400 p.
10. Akimova TA, Khaskin VV 1998. Ecology. M.: Publishing House of UNITY, 1998. 455 p.
11. Pelipenko OF 2008. System Ecology. Rostov-on-Don: Publishing House of the South fader. Univ. 2008. 128 p.

Form of final knowledge control: 3 semester – exams, 6 semester - credit.

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Биогеография и биоценология» разработана для студентов бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» в соответствии с требованиями Образовательного стандарта, самостоятельно установленного ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ № 12-13-2030 от 21.10.2016 г. и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего профессионального образования (утверждено приказом и.о. ректора ДВФУ от 17.04.2012 № 12-13-87).

Дисциплина «Биогеография и биоценология» входит в часть дисциплин по выбору Базового цикла (Б 1.В.ДВ.6.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (50 часов), практические занятия, включающие семинары и контрольные работы (50 часа), самостоятельная работа студента (80 часов). Дисциплина реализуется на 2 и 3 курсе в 3 и 6 семестрах.

Курс формирует знания студентов о распределении живых организмов на Земном шаре, факторах, влияющих на глобальное распределение, формирование зональности и крупных биогеографических единиц - царств, а также локальных азональных проявлениях условий существования, формирующих региональные особенности распределения и структуру комплексов видов. Особое внимание уделяется изучению связи глобального континентального и океанического распределения растений, животных, грибов и микроорганизмов с условиями обитания. Важный самостоятельный раздел - «Биоценология» - дает представления о закономерностях формирования сообществ живых организмов и особенностях их функционирования.

Дисциплина «Биогеография и биоценология» логически и содержательно связана с такими курсами, как «География и ландшафтоведение», «Геология», «Ботаника», «Зоология», «Общая экология». Знания общего распределения живых

организмов по поверхности Земного шара, взаимосвязи между собой в пределах биоценозов, а также с условиями обитания и эволюцией биосферы Земли являются базовыми для понимания основ экологии.

Курс проходит в форме лекционных занятий, семинаров и круглых столов. Текущий контроль знаний осуществляется посредством тестовых работ, устного опроса. В течение семестра текущие баллы, набранные студентами за посещаемость, доклады и контрольные работы выставляются в электронной системе учета успеваемости на портале ДВФУ. Итоговая аттестация проводится с учетом рейтинга, набранного за семестр в соответствии с оценочной шкалой ШЕН по результатам набранных рейтинг-баллов. Повторная аттестация осуществляется в форме устной сдачи зачета.

Для успешного изучения дисциплины «Биогеография и биоценология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4);
- владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-18 владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии	знает	- теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
	умеет	-использовать теоретические знания в практических исследованиях

животных, растений и микроорганизмов	владеет	-навыками работы с аналитическими приборами и микроскопами, определителями, нормативными документами
ПК-21 владение знаниями в области теоретических основы геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	знает	методы химического анализа ряда органических загрязняющих веществ и тяжелых металлов в окружающей среде
	умеет	использовать теоретические знания в практических исследованиях
	владеет	навыками работы с аналитическими приборами и микроскопами, определителями, нормативными документами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биогеография и биоценология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: *лекция – беседа, круглый стол, дискуссия.*

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Часть I. БИОГЕОГРАФИЯ (3 семестр, 18 час.)

Тема 1. Биогеография как наука (1,5 часа)

Определение биогеографии. Связь Биогеографии и Хорологии. Основные разделы биогеографии. Основные термины и понятия. Связь с другими естественно-научными дисциплинами - географией, геологией, биологией, экологией. Методы биогеографических исследований. Принципы биогеографического районирования. Составление карт распределения биогеографических зон. Прикладные аспекты биогеографии. Определение биогеографического районирования. Принципы и методы биологического районирования. Видовое богатство, видовое разнообразие, биологическое разнообразие, степень таксономического сходства территорий, степень и ранг эндемизма - основополагающие показатели биогеографического районирования. Синператы - границы биогеографических выделов. Иерархия биогеографических единиц.

Тема 2. История биогеографии (3 часа)

Первоначальный этап: древние путешествия, накопление сведений о растительном и животном мире, путешествие Питеаса в Эгейском море и у берегов Скандинавии; военные походы А. Македонского; работы в области истории и

географии древнегреческого ученого и философа Страбона; труды Аристотеля, составление первых карт греческим ученым Птоломеем Клавдием; путешествия и труды Марко Поло; публикация монографии "История северных народов" Олауса Магнуса".

Эпоха великих географических открытий: описание Африки, Азорских островов, поиск пути в Индию, путешествия в Атлантическом и Тихом океане; путешествия Бортоломеу Диаша (Диаса) - проход мыса Доброй Надежды; путешествия Христофора Колумба - путешествия в Карибском регионе, составление карты "Вест Индии"; путешествия Васко да Гама; путешествия Фернандо Магеллана, открытие Магелланова пролива; путешествия Виллема Баренца - описание побережья российского севера, архипелага Шпицберген, Новой Земли, Баренцева и Карского морей; путешествия Аббея Тасмана - описание побережья Австралии, Тасмании, Новой Зеландии; первые русские арктические путешествия, открытие пролива между Евразией и Америкой, описание Чукотского побережья - походы Семена Дежнева; путешествия Витуса Беринга - описание побережья Камчатки и Аляски, Командорских и Алеутских островов; путешествия Григория Шелехова - описание Аляски и о. Кодьяк, основание первого русского поселения на о. Кодьяк; походы Ивана Крашенинникова - описание земли Камчатской; кругосветные путешествия Джеймса Кука; путешествия Франсуа де Лаперуза; первые русские кругосветные мореплавания - путешествия под командованием Ивана Федоровича Крузенштейна.

Систематизация накопленных данных, развитие теорий, становление биогеографии как науки: работы Эбергарда Циммермана - выделение зоогеографии в самостоятельную дисциплину; издание "Естественной истории" Жоржа Бюффона; труды Жана Батиста Ламарка - разработка систематики растений и животных, представление знаний об эволюции живого мира; путешествия и труды Чарлза Дарвина - описание геологии и фауны океанических островов, разработка теории естественного отбора, публикация труда "Происхождение видов путем естественного отбора", представление биогеографических доказательств теории эволюции; работы Чарлза Лайеля - составление геохронологической шкалы -

периодизация кайнозойской эры; жизнь и научное творчество Александра фон Гумбольдта - работы в области физической географии, ландшафтоведения, ботаники, географии растений, описание южноамериканской флоры, работа в России; работы Людовига Шмарды в области биогеографического зонирования океана; морские исследования Томсона Чарлза Уайвилла; морские исследования Анри Милнь Эдвардса; исследования морского биолога Эдварда Форбса - первичные и вторичные факторы распределения биоты океана, зонирование Мирового океана; научный путь и труды Николая Алексеевича Северцова - исследования фауны российской степи, Памира и Кавказа, изучение прикаспийских территорий; путешествия и научная работа Александра Федоровича Миддендорфа.

Новый этап - исследования полярных областей: океанографические исследования Арктики под руководством Степана Осиповича Макарова, строительства российских ледоходов; путешествия и исследования Фритьофа Нансена - экспедиции в Канадские островные архипелаги и Гренландию, проектирование и строительство ледоходного судна, экспедиции в северных полярных областях, архипелаге Шпицберген; полярные исследования Руаля Амундсена - экспедиция к Южному полюсу, исследования Арктики, поиск северо-западного пути через архипелаги Канады; антарктическая экспедиция Роберта Скотта; арктические исследования Владимира Александровича Русанова; гидрографические работы Георгия Яковлевича Седова; советские исследования Антарктики, географические и океанологические исследования Михаила Михайловича Сомова, организация и функционирование советских полярных станций.

Современные океанологические исследования внутренних и шельфовых морей: исследования Николая Михайловича Книповича - океанологические и гидрологические описания Черного моря, Белого моря и побережья Мурманска; научная и научно-организационная работа Константина Михайловича Дерюгина - зоологические и географические исследования северных и тихоокеанских вод, организация Тихоокеанской научно-исследовательской станции во Владивостоке,

вклад в развитие морской биологической науки Дальневосточного университета; создание и развитие водолазного оборудования и подводной робототехники - разработка автономных аппаратов с замкнутой системой дыхания Генри Флюссом, создание акваланга, создание батискафа Огюстом Пикаром и погружение в Марианскую впадину, разработка подводной техники, творческий путь и исследования Жака Ива Кусто; исследования Дальневосточных морей - дальневосточные гидрологические и географические экспедиции, биологические исследования ЗИН РАН, Санкт-Петербургского и Московского государственного университетов; труды Павла Владимировича Ушакова, Евпраксии Федоровны Гурьяновой, Льва Семеновича Берга, Льва Александровича Зенкевича - создание Биологической концепции структуры океана; организация Дальневосточного научного центра, Дальневосточного морского заповедника и морских исследовательских станций; научное значение Института Биологии моря, Тихоокеанского океанологического института, Тихоокеанского института географии ДВО РАН, ТИНРО, ДВНИГМИ и ДВГУ в исследованиях дальневосточных морей; дальневосточные ученые - основатели морских биологических направлений на Дальнем Востоке России - Алексей Викторович Жирмунский, Олег Григорьевич Кусакин, Владимир Леонидович Касьянов, Александр Иванович Кафанов, Валерий Александрович Кудряшов.

Тема 3. Природная зональность (1,5 часа).

Определение зональности: широтная и вертикальная зональность. Причины широтной зональности. Зональные и аazonальные факторы. Распределение солнечной радиации и вращение Земли в формировании широтной зональности температуры и других климатических факторов. Климатические зоны и пояса.

Тема 4. Ареал (2 часа).

Определение ареала. Происхождение ареала, Методы выделения. Классификация и номенклатура ареалов. Типы и структура ареалов. Изучение ареалов. Форма и размеры ареалов. Связь очертаний ареалов с условиями их существования,

очертаниями частей суши и т.д. Динамика ареалов. Понятие о первичном ареале, история расселения ареалов. Расселение как показатель биологического прогресса. Средства расселения. Скорость расселения. Факторы расселения – природные и антропогенные. Понятие о преградах расселения, степень их преодолимости. Сопряженное расселение. Показатели стабильности и изменчивости границ ареала. Расширение ареала. Сужение ареала. Пульсация ареала. Антропогенное преобразование ареалов.

Тема 5. Формирование основных фаунистических веток в кайнозое (2 часа).

Понятие фаунистической ветки. Характеристика основных периодов кайнозойской эры. Контакт и изоляция территорий. Общие условия формирования современных фаун. Неогейская фаунистическая ветка Нотогейская фаунистическая ветка. Арктогейская фаунистическая ветка. Экосистемы раннего кайнозоя: травяные биомы и гилей. Трофические пирамиды биоценозов раннего кайнозоя. Хищничество в раннем кайнозое. Продуктивность экосистем раннего кайнозоя. Происхождение современных групп млекопитающих.

Тема 6. Биогеографические царства суши (3 часа).

Принципы выделения биогеографических царств. Голарктическое царство: территория, общие флористические и фаунистические признаки, основные группы растений и животных, эндемизм, Арктическая, Евро-Сибирская, Западно-Центральноазиатская, Североамериканская, Средиземноморская области.

Неотропическое царство: территория, общие флористические и фаунистические признаки, основные группы растений и животных, эндемизм, Южноамериканская область, Североамериканская область, Островная область Карибского бассейна. Реликты неотропического царства, вымершие нативные группы животных и миграция видов из Северной Америки.

Эфиопское царство: территория, особенности северной границы, общие флористические и фаунистические признаки, основные группы растений и

животных, эндемизм, миграция групп, область пустыни Сахара, Центральноафриканская область, Мадагаскарская область.

Австрало-папуасское царство: территория, особенности границы с Индо-малайским царством, линия Уоллеса, общие флористические и фаунистические признаки, основные группы растений и животных, эндемизм, миграции групп, изоляция и реликты, Австрало-тасманийская область, Новозеландская область, Папуасская область.

Индо-малайское царство: территория, особенности границ, общие флористические и фаунистические признаки, основные группы растений и животных, эндемизм, биологическое разнообразие и степень сходства с представителями других царств, миграции групп животных и растений, континентальная фауна, фауна больших и малых островов.

Полинезийское царство: территория, обоснование статуса, общие флористические и фаунистические признаки, основные группы растений и животных, эндемизм, бедность видового состава, отсутствующие группы животных и растений.

Антарктическое царство: территория, границы, общие флористические и фаунистические признаки, основные группы растений и животных, эндемизм, бедность видового состава, сезонность и миграции, Антарктическая область, Южноамериканская область (Патагония), фауна и флора островов.

Тема 7. Зональность океана (3 часа).

Номенклатура биогеографических ареалов океана. Вертикальная зональность дна - границы зон и характеристика условий обитания: супралитораль, литораль, сублитораль, батиналь, абиссаль, ультраабиссаль. Вертикальная зональность водной толщи - границы зон и характеристика условий обитания: эпипелагиаль, мезопелагиаль, батипелагиаль, абиссопелагиаль, ультраабиссопелагиаль. Классификация ареалов, номенклатурообразование. Зональные, интразональные и

мультизональные ареалы. Би-, амфи- и циркум- типы ареалов.

Тема 8. Распределение жизни в океане (4 часа).

Факторы, определяющие распределение. Основные биологические показатели распределения биоты - качественные и количественные оценки. Концепция биологической структуры океана. Пленки и сгущения жизни в океане: донная пленка, планктонная пленка, прибрежное сгущение, саргассовое сгущение, апвеллинговое сгущение, рифовое сгущение, рифовое сгущение.

ЧАСТЬ II. БИОЦЕНОЛОГИЯ (6 семестр, 36 час.)

Модуль 1. Биоценология: объекты и методы (4 часа)

Тема 1. Биоценология: объекты, предметная область, место в системе наук (2 час).

Экология. Экосистема. Аутэкология. Демэкология. Синэкология или биоценология. Региональная экология. Глобальная экология. Биогеоценология. Биотическое сообщество или биоценоз. Определения биоценоза. Биострома. Биом. Экологические периодические и сериальные издания. Парадигма. Парадигмы в фитоценологии и биоценологии.

Синбиология, синморфология, синдинамика, синэкология *sensu stricto*, синхорология, синтаксономия и др. Основные характеристики биоценоз.

Практические приложения синэкологических знаний.

Тема 2. Методы биоценологии (2 час).

Маршрутные исследования. Наблюдение и описание. Отбор образцов.

Картографирование. Дистанционные материалы. Геоинформационные системы.

Стационарные исследования. Временные ряды. Процессы функционирования и развития. Изучение флуктуаций. Изучение сукцессий. Изучение продуктивности. Изучение биологического круговорота (биогеохимические исследования). Полевые лаборатории.

Лабораторный эксперимент. Природный эксперимент. Экспериментальная

фитоценология.

Математическое моделирование. Алгоритмы исследования. Прогноз.

Модуль 2. Структура и динамика биоценозов (28 часов)

Тема 3. Жизненные формы организмов и видов (4 часа).

Понятие об организме (бионте). Разнообразие организмов. Филогенетический и экоморфологический подходы.

Возрастные периоды и состояния разных групп организмов (насекомых с полным превращением, сосудистых растений). Циклы развития популяций. Поливариантность развития организмов. Жизненное состояние.

Формы роста растений по Серебрякову. Система экоморф Алеева.

Жизненная форма организма и вида.

Жизненная форма и экологическая ниша.

Тема 4. Эколого-ценотические стратегии и ценотипы (4 часа).

Эколого-ценотические стратегии. Л.Г. Раменский (1938) – "ценобиотические типы". Grime (1979). Система Раменского – Грайма.

Ценотипы. Т.И. Поплавская, В.Н. Сукачев. F. Clements (1936). Б.А. Быков (1988).

Тема 5. Связи и взаимодействия популяций (4 часа).

Популяция. Основные характеристики популяций.

Взаимодействие популяций по Одуму.

Коадаптация организмов и популяций. Коэволюция популяций и видов.

Взаимодействия факультативные и облигатные.

Взаимодействие популяций по Беклемишеву.

Биоценоз как система. Элементы и подсистемы биоценоза. Связи внутренние и внешние. Структура и полиструктура.

Тема 6. Строение биоценозов (4 часа).

Социэта. Консорция. Основные типы консорций.

Эколого-ценотическая стратегия. Ценотип.

На примере лесного, бентосного и планктонного биоценоза. Ярусность биоценоза. Слой. Ярус. Биоценотический горизонт. Подразделение животных по приуроченности к ярусам и горизонтам растительности.

Мозаичность. Типы распределения особей. Синузия. Микроценоз. Парцелла.

Границы вертикальные, горизонтальные, временные. Дискретность–континуальность биостромы.

Тема 7. Биоценоз как поток вещества, энергии, информации (4 часа).

Разделение организмов по типу питания и по выполняемой в биоценозе функции. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Продуценты. Консументы. Редуценты.

Химический состав живого вещества. Макроэлементы. Микроэлементы. Биофильные элементы.

Биомасса. Продукция. Валовая первичная продукция. Чистая первичная продукция. Чистая продукция биоценоза. Вторичная продукция биоценоза. Валовая первичная продукция основных типов биоценозов/экосистем. Поступление минеральных элементов в биологический круговорот. Разложение. Биологический круговорот элементов. Закон биологического круговорота А. И. Перельмана.

Пищевая (трофическая) цепь. Пищевая сеть. Пастбищная цепь. Детритная цепь. Трофический уровень.

Схема потока энергии в биоценозе/экосистеме.

Экологические пирамиды: численностей, биомассы, энергии. Примеры обращенных пирамид численностей и биомассы.

Информационные взаимодействия, их отличия от вещественно-энергетических. Внутривидовые потоки информации. Межвидовые потоки информации.

Тема 8. Связи и взаимодействия биоценозов (4 часа).

Влияние сообщества на условия среды. Учение о лесной пертиненции Г.Н. Высоцкого. Учение о георастительных системах И.А. Титова. Почва – продукт жизнедеятельности организмов.

Геохимический сток. Взаимодействия на склоне (катене). Миграции животных. Перенос растительных диаспор. Краевые эффекты. Приобшающие сукцессии.

Системы биогеоценозов.

Примеры: грядово-мочажинное болото, зарастающий водоем, лесная опушка.

Тема 9. Динамика биоценозов (4 часа).

Суточные изменения. Сезонные изменения. Неблагоприятные периоды. Разногодичные изменения. Циклические и направленные изменения.

Сукцессии. Методы исследования сукцессий. Прямые и косвенные методы. Теория моноклимакса. Теория поликлимакса. Типы климакса Уиттекера. Модели автогенной сукцессии. Работы Сукачева.

Эволюция биоценоза. Сетчатая эволюция биоценоза Уиттекера. Типы антропогенной эволюции растительности Миркина.

Устойчивость биоценоза.

Модуль 3. Экология и география биоценозов (4 часа)

Тема 10. Экологические факторы и географическое распространение биоценозов (4 часа).

Ареал вида. Ареал биоценозов определенного типа. В пределах своего ареала биоценозы данного типа присутствуют лишь на определенных местообитаниях. Точечный и контурный методы изображения ареала. Сеточный метод. Сочетание методов.

Факторы, определяющие ареал биоценозов определенного типа. Климатические факторы. Геолого-геоморфологические факторы. Почвенные (почвенно-грунтовые) факторы. Биотические факторы. Ареал как историческое явление. Антропогенные факторы.

Учение о природной зональности. Схема зональности идеального континента. Зональное местообитание. Зональные и аazonальные сообщества.

Концепция жизненной формы сообщества.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Часть I. БИОГЕОГРАФИЯ

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ, 3 семестр, 18 час.

Процесс изучения дисциплины предусматривает проведение семинарских работ в рамках практических занятий, самостоятельную работу студентов, включающую подготовку рефератов и выполнение индивидуальных творческих работ. В рамках данного курса предусмотрены два семинара-круглых стола, на которых студенты делают доклады с презентациями, подготовленными самостоятельно с использованием библиотечного поиска и ресурсов Интернет.

Занятие 1. История биогеографии (3 часа).

Тестирование по разделам:

- биогеография, как наука: основные понятия и термины;
- связь с другими естественно-научными дисциплинами;
- история биогеографии.

Занятие 2. Ареал (2 часа).

Тестирование по разделам:

- природная зональность;
- зональные и аazonальные факторы;
- принципы биографического районирования;
- происхождение ареала, границы ареала;
- методы выделения ареала

Занятие 3. Основные биомы суши (3 часа)

- семинар-круглый стол
- доклады студентов по разделу «Основные биомы суши»

Занятие 4. Биогеографические царства суши (2 часа).

Тестирование по разделам:

- формирование основных фаунмстических веток в кайнозое:

- биогеографические царства суши

Занятие 5. Распределение жизни в океане (2 часа).

Тестирование по разделам:

- вертикальна и горизонтальная зональность океана;
- номенклатура биогеографических ареалов океана;
- распределение жизни в океане;
- концепция биологической структуры океана;
- пленки и сгущения жизни;

Занятие 6. Островная биогеография (3 часа)

- семинар-круглый стол
- доклады студентов по разделу «Островная биогеография»

Занятие 7. Итоговое тестирование по курсу (3 часа)

-Тестовая зачетная работа

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (3 семестр, 18 часов)

1. Номенклатура ареала (работа с карточками) (3 часа)
2. Биогеографическое районирование (расчет коэффициентов сходства) (3 часа)
3. Биогеографическое районирование (выделение районов и биогеографическое описание) (3 часа)
4. Характеристика бомов (3 часа)
5. Задачи расчета численности популяций (3 часа)
6. Очаги происхождения культуных растений (3 часа)

ЧАСТЬ II. БИОЦЕНОЛОГИЯ (6 семестр, 18 час.).

Важнейшей составляющей преподавания данной дисциплины является иллюстративный материал (блок-схемы, структурные схемы, фотографии, трансекты, и т.д.). Для учащихся важно не только рассказать, но и умение представить содержание многих разделов в виде блок-схем. Самостоятельный поиск

информации и подбор примеров по теме. На семинарах используются творческие задания – применение теоретических положений на новых примерах. Используются приемы «ученик в роли учителя», «работа в малых группах», «каждый учит каждого» и др.

Занятие 1. Биоценология: место в системе наук, практические приложения биоценологических знаний (3 часа).

Цель занятия: введение в дисциплину. Пробуждение интереса к предмету.

Форма занятия: развернутая беседа.

Занятие 2. Жизненные формы организмов и видов (3 часа).

Цель занятия: закрепление знаний.

Форма занятия: развернутая беседа.

Занятие 3. Строение сообществ (3 часа).

Цель занятия: приобретение навыков самостоятельного анализа материала.

Форма занятия: сообщения.

Занятие 4. Структура сообществ (3 часа).

Цель занятия: закрепление знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа материала.

Форма занятия: развернутая беседа.

Занятие 5. Динамика сообществ (3 часа).

Цель занятия: закрепление знаний.

Форма занятия: развернутая беседа.

Занятие 6. Типы сообществ (3 часа).

Цель занятия: приобретение навыков самостоятельного анализа и синтеза материала.

Форма занятия: - доклады студентов.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биогеографии и биоценология» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Для контроля достижений целей курса используются семинары (см. предыдущий раздел) и контрольные работы. Проводятся следующие контрольные работы.


№ п.п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	Вопросы промежуточной аттестации
Часть I. БИОГЕОГРАФИЯ					
1	Биогеография как наука	ПК-18 ПК-21	знает	Тестовая контрольная работа №1	1,2,
			умеет		
			владеет		
2	История биогеографии	ПК-18 ПК-21	знает	Тестовая контрольная работа №1	3,4,5,6
			умеет		
			владеет		
3	Природная зональность	ПК-18 ПК-21	знает	Тестовая контрольная работа №1	7,8,12
			умеет		
			владеет		
4	Ареал	ПК-18 ПК-21	знает	Тестовая контрольная работа №2	9,10,11
			умеет		
			владеет		
5	Формирование основных фаунистических веток в кайнозое	ПК-18 ПК-21	знает	Тестовая контрольная работа №2	13
			умеет		
			владеет		
6	Биогеографические царства суши	ПК-18 ПК-21	знает	Тестовая контрольная работа №2	14-25
			умеет		
			владеет		
7	Зональность океана	ПК-18 ПК-21	знает	Тестовая контрольная работа №3	26
			умеет		
			владеет		
8	Распределение жизни в океане	ПК-18 ПК-21	знает	Тестовая контрольная работа №3	27
			умеет		
			владеет		
Часть II. БИОЦЕНОЛОГИЯ					

1	Биоценология: объекты, предметная область, место в системе наук	ПК-18 ПК-21	знает	Тестовая контрольная работа №1	1
			умеет		
			владеет		
2	Методы биоценологии	ПК-18 ПК-21	знает	Тестовая контрольная работа №1	2
			умеет		
			владеет		
3	Жизненные формы организмов и видов	ПК-18 ПК-21	знает	Работа на семинарских занятиях	14
			умеет		
			владеет		
4	Эколого-ценотические стратегии и ценотипы	ПК-18 ПК-21	знает	Работа на семинарских занятиях	5
			умеет		
			владеет		
5	Связи и взаимодействия популяций	ПК-18 ПК-21	знает	контрольная работа №2	6,7
			умеет		
			владеет		
6	Строение биоценозов	ПК-18 ПК-21	знает	контрольная работа №2	4, 13
			умеет		
			владеет		
7	Биоценоз как поток вещества, энергии, информации	ПК-18 ПК-21	знает	контрольная работа №2	9,10,11,12,17
			умеет		
			владеет		
8	Связи и взаимодействия биоценозов	ПК-18 ПК-21	знает	Работа на семинарских занятиях	8
			умеет		
			владеет		
9	Динамика биоценозов	ПК-18 ПК-21	знает	Работа на семинарских занятиях	15,16, 18
			умеет		
			владеет		
10	Экологические факторы и географическое распространение биоценозов	ПК-18 ПК-21	знает	Работа на семинарских занятиях	3,19
			умеет		
			владеет		

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел I. БИОГЕОГРАФИЯ

Основная литература

1. Абдурахманов Г. М., Криволицкий Д. А., Мяло Е. Г. и др. Биogeография : учебник для вузов 3-е изд., Москва : Академия, 2008., 474 с.
2. Петров К. М. Биogeография океана : учебник для вузов по географическим специальностям. Москва : Alma Mater, : Академический проект / ; Санкт-Петербургский государственный университет. 2008. 323 с. 
3. Key concepts in geography / Ed. by Sarah L. Hollow, Stephen P. Rice, Gill Valentine. Los Angeles : Sage, 2007. 342 p.

Дополнительная литература

1. Briggs J.C. Global biogeography // Amsterdam: Elsevier, 1995.
1. Абдурахманов Г.М., Криволицкий Д.А., МялоЕ.Г., Огуреева Г.Н. Биogeография: Учебник для вузов. М.: Изд. Центр "Академия", 2003. 480 с.
2. Второв П.П., ДроздовН.Н. Биogeография. М.: Изд-во ВЛАДОСПРЕСС, 2001. 304 с.
2. Кафанов А.И. Двустворчатые моллюски и фаунистическая биogeография северной Пацифики // Владивосток: Изд-во ДВО АН СССР, 1991.
3. Кафанов А.И., Кудряшов В.А. Морская биogeография: Учебное пособие //М.: Наука, 2000.
4. Мордкович В.Г. Основы биogeографии. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. 236 с.
5. Петров К.М. Биogeография с основами охраны биосферы. СПб, 2001. 375 с.
6. Петров К.М. Биogeография. М.: Академический Проект, 2006. 400 с.
3. Тихонов А. В. Животные России. Красная книга. Москва: РОСМЭН-ПРЕСС. 2010.

Раздел II. БИОЦЕНОЛОГИЯ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. 2011. Краткий курс общей экологии. Ч. 1. Экология видов и популяций. Уфа: Изд-во БГПУ, 2011. 206 с.
2. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. 2011. Краткий курс общей экологии. Ч. 2. Экология экосистем и биосферы. Уфа: Изд-во БГПУ, 2011. 180 с.
3. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Проблемы, понятия и термины современной экологии: Словарь - справочник. Уфа: АН РБ Гилем, 2010.
4. Пелипенко О.Ф. 2008. Системная экология. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федер. ун-та. 2008. 128 с.
5. Шилов И.А. Экология : учебник для биологических и медицинских специальностей вузов. Москва : Юрайт, 2011., Изд. 7-е, 2011. 512 с.
6. Шилов И.А. Экология : учебник для биологических и медицинских специальностей вузов. Москва : Юрайт, 2011., Изд. 8-е, 2013. 512 с.

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Арнольди К. В., Арнольди Л. В. 1963. О биоценозе как об одном из основных понятий экологии, его структуре и объеме // Зоол. журн. Т. 42. Вып. 2. С. 161–183.
2. Суханов В.В. [Расчет количества проб, необходимых для оценивания видового богатства таксоцена](#) // Биология моря . - 2016. - Т. 42, № 3. - С. 241-243 (<http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000849537>)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Второв П.П., Дроздов Н.Н. В87 Биogeография: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Изд-во ВЛАДОС-МПРЕСС, 2001. — 304 с., 16 с. ил.: ил. (режим доступа http://ashipunov.info/shipunov/school/books/vtorov2001_biogeogr.pdf)

2. Биogeография http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_16462.pdf

3. Гелашвили Д. Б., Иудин Д. И., Розенберг Г. С., Якимов В. Н. Степенной характер накопления видового богатства как проявление фрактальной структуры биоценоза// http://elementy.ru/genbio/resume/117/Stepennoy_kharakter_nakopleniya_vidovogo_bogatstva_kak_proyavlenie_fraktalnoy_struktury_biotsenoza

4. Гаврилов В. М. Экологические, функциональные и термодинамические предпосылки и следствия возникновения и развития гомойотермии на примере исследования энергетики птиц// http://elementy.ru/genbio/resume/362/Ekologicheskie_funktsionalnye_i_termodinamicheskie_predposylki_i_sledstviya_vozniknoveniya_i_razvitiya_gomoyotermii_na_primere_issledovaniya_energetiki_ptits

5. Кафанов А. И. Континуальность и дискретность живого покрова: проблема масштаба// http://elementy.ru/genbio/resume/28/Kontinualnost_i_diskretnost_zhivogo_pokrova_probl_ema_masshtab

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успеху проведения практических занятий способствует тщательная предварительная подготовка к ним студентов. Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; выделить вопросы, ответы на которые или выполнение которых без предварительной подготовки невозможны; ознакомиться с перечнем литературных источников, рекомендуемых для изучения. Разрешается использовать на занятиях записи с ответами на вопросы, литературные источники.

На практических занятиях обучающиеся должны уметь четко и ясно формулировать ответы на предложенные темы, свободно ориентироваться в учебной и научной литературе, предлагаемой преподавателем для более широкого

раскрытия пройденного материала, готовить доклады по избранным направлениям с целью более глубокого изучения конкретной темы.

Методические указания по конспектированию

1. Конспект представляет собой систематическую, логическую запись, сжатое изложение прочитанного, содержащее основную мысль автора, которая не должна быть искажена в процессе записи.
2. При конспектировании необходимо систематизировать прочитанное по разделам, представляющим собой единую систему мыслей автор в конкретном контексте повествования.
3. При записи текста рекомендуется применять выделение основных смысловых единиц при помощи различных средств: цвет, шрифт, символ, подчеркивание, собственная система условных обозначений.

Методические указания по подготовке доклада

Доклад представляет собой обобщенное, сжатое изложение информации по той или иной узкой проблеме дисциплины. Его цели и задачи:

- 1) закрепление и углубление знаний по одному из вопросов изучаемого курса;
- 2) приобретение опыта научно-теоретической работы;
- 3) развития умения делать выводы и обобщения, четко и логично излагать свои мысли;
- 4) проверка знаний студента.

Методические рекомендации для подготовки презентаций

- 5) презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
- 6) первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;
- 7) следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации;

8) дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;

9) последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной проектором с видеотерминала персонального компьютера на настенный экран. Интерактивный формат предполагает свободный доступ к сети Интернет с любого устройства для поиска информации, просмотра фильмов, загрузки электронных приложений.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине «Биогеография и биоценология»
Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование**

Форма подготовки очная

**Владивосток
2017**

РАЗДЕЛ «БИОГЕОГРАФИЯ»

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине в 3 семестре

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Последняя неделя сентября (24-31 сентября)	Подготовка к тестовой контрольной работе №1	2 часа	Тестирование
2	Последняя неделя октября (23-30 октября)	Подготовка к тестовой контрольной работе №2	2 часа	Тестирование
3	Последняя неделя ноября (24-31 ноября)	Подготовка реферата и доклада на круглый стол	3 часа	Оценка выступления
4	Последняя неделя семестра в декабре перед зачетной неделей (16-23 декабря)	Подготовка к тестовой контрольной работе №3	2 часа	Тестирование
5	Конец семестра	Подготовка к экзамену	27 часов	Экзамен

Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке к практическим занятиям и в работе над темами, вынесенными на самостоятельное изучение, написания докладов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций, а также в ответах на вопросы для самопроверки.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Методика контроля и оценки качества выполнения студентами самостоятельной работы на практических занятиях осуществляется:

- беглым опросом теоретических положений с выставлением оценки;
- проверкой домашних заданий и конспекта по теории, вынесенной на самостоятельную проработку;
- тестированием.

Задания для самостоятельного выполнения

Самостоятельная работа студентов запланирована в объеме 17 час и включает в себя следующие виды работы:

- 1) самостоятельное дополнительное повторение разделов и рассмотрение тем, вынесенных на самостоятельное изучение, а также конспектирование литературы по разделам рабочей программы дисциплины;
- 2) написание рефератов, по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем;
- 3) подготовка докладов-презентаций с использованием мультимедийного оборудования.

Самостоятельная работа заключается в следующем:

- в ознакомлении с литературными данными,
- в осмыслении изучаемой литературы,
- в подготовке сообщений и докладов по вопросам практических (семинарских) занятий,
- в подготовке глоссария,
- в ответах на вопросы для самоконтроля,
- в выполнении специальных заданий.

В качестве самостоятельной работы студенты подготавливаются к текущему тестированию и докладам на семинарских занятиях. Работают в Научной

фундаментальной библиотеке ДВФУ, используют ресурсы E-library, Wikipedia и других Интернет источников. Каждый студент обязан следующим образом отчитаться по самостоятельной работе:

- 1) предъявить конспекты лекций,
- 2) предъявить реферат,
- 3) защитить доклад по теме реферата,
- 4) предъявить глоссарий и знать определения основных понятий (сдача осуществляется в ходе устного опроса или написания терминологического диктанта).

В качестве контроля самостоятельной работы используется собеседование по конспектам.

Методические указания по выполнению творческой работы

В ходе самостоятельной работы студенты выполняют творческое задание по теме «Основные биомы суши», описывая группы экосистем в пределах единых климатических зон на разных континентах .

При оформлении работы следует придерживаться методических требований по оформлению реферата. Работа должна быть сброшюрована и сдается преподавателю, ведущему дисциплину. По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение триместра. При оценке работы учитываются соответствие содержания выбранной теме и плану описанию, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

РАЗДЕЛ «БИОЦЕНОЛОГИЯ»

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине в 6 семестре

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Последняя неделя марта	Подготовка к тестовой контрольной работе № 1	3 часа	Контрольная работа (тестирование)
2	Последняя неделя апреля	Подготовка к тестовой контрольной работе № 2	3 часа	Контрольная работа (тестирование)
3	Последняя неделя мая	Подготовка к тестовой контрольной работе № 3	3 часа	Контрольная работа (тестирование)
4	Сессия /зачётная неделя (первая неделя июня)	Подготовка к экзамену/зачёту	9 часов	Зачёт

Важнейшей составляющей преподавания данной дисциплины является иллюстративный материал (блок-схемы, структурные схемы, фотографии, трансекты, и т.д.). Для учащихся важно не только рассказать, но и умение представить содержание многих разделов в виде блок-схем. Самостоятельный поиск информации и подбор примеров по теме. Используются творческие задания – применение теоретических положений на новых примерах.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Биогеография и биоценология»
Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр
Форма подготовки **очная**

Владивосток
2017

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-18 владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	знает (пороговый уровень)	- теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Знания теоретических основ биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	- проявление знания о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
	умеет (продвинутый)	-использовать теоретические знания в практических исследованиях	Умение использовать теоретические знания в практических исследованиях	- использование теоретических знаний в собственных практических исследованиях
	владеет (высокий)	-навыками работы с аналитическими приборами и микроскопами, определителями, нормативными документами	Владение навыками работы с аналитическими приборами и микроскопами, определителями, нормативными документами	- собственный опыт студента работы с аналитическими приборами и микроскопами, определителями, нормативными документами
ПК-21 владение знаниями в области теоретических основы геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	знает (пороговый уровень)	методы химического анализа ряда органических загрязняющих веществ и тяжелых металлов в окружающей среде	Знание методов химического анализа ряда органических загрязняющих веществ и тяжелых металлов в окружающей среде	Способность проявить знание методов химического анализа ряда органических загрязняющих веществ и тяжелых металлов в окружающей среде
	умеет (продвинутый)	использовать теоретические знания в практических исследованиях	Умение использовать теоретические знания в практических исследованиях	Использование теоретических знаний в собственных практических исследованиях
	владеет (высокий)	навыками работы с аналитическими приборами и микроскопами, определителями, нормативными документами	Владение навыками работы с аналитическими приборами и микроскопами, определителями, нормативными документами	- собственный опыт студента работы с аналитическими приборами и микроскопами, определителями, нормативными документами

Текущий контроль знаний осуществляется посредством тестовых и письменных проверочных работ.

В течение семестра текущие баллы, набранные студентами за посещаемость, работу на практических занятиях, доклады и контрольные работы выставляются в электронной системе учета успеваемости на портале ДВФУ. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости – работа на семинарах, тестирование и

выполнение практических работ, промежуточная аттестация - по итогам освоения дисциплины на основе рейтинг-системы, итоговая аттестация по дисциплине производится в форме устной сдачи зачета по вопросам.

Контроль тестовых работ осуществляется на основе текущей проверки знаний по шкале:

100-85 баллов - отлично

84-75 баллов - хорошо

74-60 баллов — удовлетворительно.

РАЗДЕЛ «БИОГЕОГРАФИЯ»

ТЕСТОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 (фрагмент)

ДОПОЛНИТЕ!

1. ОТЛИЧИЕ БИОГЕОГРАФИИ ОТ ХОРОЛОГИИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В _____.

2. ЧАСТЬ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, НО КОТОРОЙ РАСПРОСТРАНЕН ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ТАКСОН ИЛИ ТИП СООБЩЕСТВА, НАЗЫВАЕТСЯ _____.

3. СОВОКУПНОСТЬ ТАКСОНОВ ЖИВОТНЫХ, НАСЕЛЯЮЩИХ КОНКРЕТНУЮ ЧАСТЬ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ, НАЗЫВАЕТСЯ _____.

4. НАИБОЛЕЕ МЕЛКОМАСШТАБНОЙ БИОГЕОГРАФИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ _____.

5. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ БИОГЕОГРАФИИ СОСТОЯТ В _____.

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА!

6. БИОГЕОГРАФИЯ ИЗУЧАЕТ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ В ПРОСТРАНСТВЕ

- 1) вертикальное
- 2) горизонтальное
- 3) вертикальное и горизонтальное

7. ИЗУЧЕНИЕ РАЗЛИЧИЙ В СОСТАВЕ ФИТОЦЕНОЗОВ ЗАБОЛОЧЕННОЙ НИЗМЕННОСТИ УМЕРЕННОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ И ТУНДРЫ СОСТАВЛЯЕТ СУТЬ

- 1) хорологии
- 2) биогеографии

8. ПРОЦЕСС РАЗДЕЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМНОГО ШАРА (ПРОСТРАНСТВА ЗЕМЛИ ЛЮБОГО МАСШТАБА) НА БИОЛОГИЧЕСКИ ОДНОРОДНЫЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УЧАСТКИ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) биогеографическим районированием
- 2) экологическим картированием
- 3) количественным анализом
- 4) биологическим моделированием

9. ПРЕДМЕТОМ БИОГЕОГРАФИИ ЯВЛЯЮТСЯ
- 1) Живые организмы, их сообщества и биологические явления
 - 2) Распределение организмов и их совокупностей на географически дискретных участках
10. БИОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОВИНЦИИ ОБЪЕДИНЯЮТСЯ В
- 1) Округа
 - 2) Области
 - 3) Царства

ТЕСТОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 (фрагмент)

ДОПОЛНИТЕ!

1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ БИОГЕОГРАФИИ ЗАКЛЮЧАЛСЯ В _____

2. ВОЕННЫЙ ПОХОД А. МАКЕДОНСКОГО (325 Г. ДО Н.Э.), ПРИНЕСШИЙ МНОЖЕСТВО ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ И КОЛЛЕКЦИЙ, БЫЛ СОВЕРШЕН ИЗ _____ В _____ ПОД КОМАНДОВАНИЕМ _____.

3. ТРУД МАРКО ПОЛО, ОПИСАВШИЙ ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ, ВОСТОЧНОЙ И ЮЖНОЙ АЗИИ, НАЗЫВАЕТСЯ _____.

4. ЭДВАРД ФОРБС ПОЛАГАЛ, ЧТО ГЛОБАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В ОКЕАНЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ТРЕМЯ ПЕРВИЧНЫМИ ФАКТОРАМИ: _____.

5. НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫЙ ТРУД Ч. ДАРВИНА ВЫШЕЛ В _____ ГОДУ И НАЗЫВАЛСЯ _____. СУТЬ РАБОТЫ СОСТОЯЛА В _____.

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА!

6. ПЕРВАЯ КАРТА АНТИЧНОГО МИРА БЫЛА СОСТАВЛЕНА

- 1) Аристотелем
- 2) А. Македонским
- 3) К. Птоломеем
- 4) Плинием
- 5) Р. Бэконом

7. ПЕРВОЕ КРУГОСВЕТНОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ РУССКИХ МОРЯКОВ БЫЛО СОВЕРШЕНО ПОД КОМАНДОВАНИЕМ

- 1) Степана Крашенинникова
- 2) Александра Миддендорфа
- 3) Ивана Крузенштерна
- 4) Степана Макарова

8. ОТКРЫТИЕ ГЛУБОКОВОДНЫХ ГИДРОТЕРМ И ОБНАРУЖЕНИЕ «ОАЗИСОВ» ЖИЗНИ В ЗОНАХ «ЧЕРНЫХ КУРИЛЬЩИКОВ» ПРОИЗОШЛО

- 1) в 1960 г. с использованием батискафа «Триест»
- 2) в 1977 г. с использованием глубоководного аппарата «Алвин»
- 3) в 1994 г. с использованием глубоководного аппарата «Мир»

9. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ!

ЭТАП РАЗВИТИЯ БИОГЕОГРАФИИ

1. Античный
2. Средневековый
3. Новый
4. Новейший

ОСНОВНЫЕ СОБЫТИЯ

- А) Разработка Ч. Дарвином эволюционной теории
- Б) Создание орудий глубоководного траления
- В) Выпуск греческим историком Страбоном 17-томного труда «География»
- Г) Путешествие норвежского мореплавателя Ф. Нансена к побережью Гренландии
- Д) Открытие мыса Доброй Надежды
- Е) Основание Г. Шелехолвым русского поселения на о. Кадык
- Ж) Путешествие римского войска в Месопатамию
- З) Открытие Южного полюса
- И) Разработка Ч. Лайелом геологической шкалы кайнозойской эры
- К) Первая полярная экспедиция русских моряков

ОТВЕТ: 1 - _____, 2 - _____, 3 - _____, 4 - _____.

ТЕСТОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3 (фрагмент)

ДОПОЛНИТЕ!

1. СТЕПЕНЬ ЭНДЕМИЗМА – ЭТО _____.
2. НА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ ВЫДЕЛЯЮТ ШИРОТНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЗОНЫ _____
3. АРЕАЛЫ, ОГРАНИЧЕННЫЕ ПРЕДЕЛАМИ ОДНОЙ ПРИРОДНОЙ ЗОНЫ, НАЗЫВАЮТСЯ _____.
4. АМФИБОРЕАЛЬНЫЙ ТИП АРЕАЛА – ЭТО _____
5. ОСНОВНЫМ КРИТЕРИЕМ ВЫДЕЛЕНИЯ БИОМОВ СУШИ ЯВЛЯЕТСЯ _____
6. К АЗОНАЛЬНЫМ ФАКТОРАМ ОТНОСЯТСЯ _____

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА!

7. БИОГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ПРОВИНЦИАЛЬНОСТЬ ОБУСЛОВЛЕНА ВЛИЯНИЕМ ФАКТОРОВ
 - 1) Зональных
 - 2) Азональных
8. ПРИМЕРОМ ИНТРАЗОНАЛЬНОГО ТИПА АРЕАЛА ЯВЛЯЕТСЯ
 - 1) Амфибореальный
 - 2) Циркумполярный низкоарктический
 - 3) Низкобореально-субтропический
9. В ПРЕДЕЛАХ ХОЛОДНОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ДИАМАЗОН ВЛАЖНОСТИ
 - 1) широкий
 - 2) узкий
10. ЧАСТЬ АРЕАЛА, В КОТОРОЙ ВИД ЗАНИМАЕТ ШИРОКИЙ НАБОР МЕСТООБИТАНИЙ И ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ НАИБОЛЬШЕЙ МАССОВОСТЬЮ, НАЗЫВАЕТСЯ
 - 1) псевдоареал

- 2) палеоареал
- 3) циркумареал
- 4) ценоареал

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ!

ОЧАГ ПРОИСХОЖДЕНИЯ

- А) переднеазиатский
- Б) средиземноморский
- В) эфиопский
- Г) среднеазиатский
- Д) китайский
- Е) индийский
- Ж) индонезийский
- З) мексиканский
- И) перуанский
- К) суданский

КУЛЬТУРА

- 1) картофель
- 2) соя
- 3) рис
- 4) дыня
- 5) кукуруза
- 6) маслина
- 7) абрикос
- 8) хлебное дерево
- 9) орех кола
- 10) кофейное дерево

ОТВЕТЫ: А __, Б __, В __, Г __, Д __, Е __, Ж __, З __, И __, К __.

**ТЕСТОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4 (фрагмент)
ДОПОЛНИТЕ!**

1. ШИРОТНАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССОВ, ПРОИХОДЯЩИХ НА ЗЕМЛЕ ОБУСЛОВЛЕНА _____.

2. В МИРОВОМ ОКЕАНЕ ВЫДЕЛЯЮТ ШИРОТНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЗОНЫ _____.

3. ПЕРЕХОДНЫЕ ЗОНЫ МЕЖДУ ВОДНЫМИ МАССАМИ С РЕЗКО РАЗЛИЧАЮЩИМИСЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ НАЗЫВАЮТСЯ _____.

4. СЕВЕРНЫЕ ГРАНИЦЫ БОРЕАЛЬНОЙ ЗОНЫ У ПОБЕРЕЖЬЯ ЕВРОПЫ В АТЛАНТИЧЕСКОМ ОКЕАНЕ СМЕЩЕНЫ НА _____, БЛАГОДАРЯ ВЛИЯНИЮ ТЕЧЕНИЯ _____.

5. ТИП ЗОНАЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙСЯ ЗАКОНОМЕРНЫМИ РАЗЛИЧИЯМИ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ СРЕДЫ И БИОТЫ В ЦЕНТРЕ ОКЕАНА И У ЕГО КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ПОБЕРЕЖИЙ, НАЗЫВАЕТСЯ _____.

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА!

6. ОБЩИЕ ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БИОТЫ ОКЕАНА ВЫЯВЛЕНЫ УЧЕНЫМ

- 1) А. Гумбольдтом
- 2) А. Миддендорфом
- 3) Дж. Дана
- 4) Л.А. Зенкевичем
- 5) П.В. Ушаковым

7. АССИМЕТРИЯ МИРОВОГО ОКЕАНА ОБУСЛОВЛЕНА

- 1) Температурным градиентом
- 2) Неравномерностью расположения материков
- 3) Наличием стационарных круговоротов

8. ПОТОКИ ТЕПЛЫХ ВОД, НАПРАВЛЕННЫЕ ИЗ НИЗКИХ ШИРОТ В ВЫСОКИЕ БОЛЕЕ МОЩНЫ В ПОЛУШАРИИ

- 1) Северном
- 2) Южном

9. ГРАНИЦЫ АРЕАЛОВ БОЛЕЕ ВЫРАЖЕНЫ ДЛЯ ОРГАНИЗМОВ

- 1) Пелагиали
- 2) Бентали

УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ!

10. В ЗОНЕ АРКТИЧЕСКОГО ПОЯСА БИОЦЕНОЗЫ РАСПОЛАГАЮТСЯ ПО НАРАСТАНИЮ ГЛУБИНЫ В СЛЕДУЮЩЕМ ПОРЯДКЕ (1 – мелководные, – наиболее глубоководные)

- ___ биоценозы с доминированием офиур
- ___ биоценозы с доминированием полихет
- ___ биоценозы с доминированием голотурий
- ___ биоценозы с доминированием двустворчатых моллюсков

ВОПРОСЫ К УСТНОЙ СДАЧЕ ЭКЗАМЕНА РАЗДЕЛА «БИОГЕОГРАФИЯ»:

1. Биogeография как наука. Основные термины и понятия. Связь с естественнонаучными дисциплинами.
2. Основные разделы и методы биogeографии. Прикладные аспекты биogeографии.
3. История биogeографии: период первых путешествий, сбор и накопление сведений о растительном и животном мире, описание территорий (события, имена, даты, значение)
4. История биogeографии: эпоха великих географических открытий (события, имена, даты, значение)
5. История биogeографии: систематизация накопленных данных, развитие теорий, становление биogeографии как науки (события, имена, даты, значение)
6. История биogeографии: исследования полярных областей, современные научные достижения (события, имена, даты, значение).
7. Природная зональность. Причина широтной зональности. Зональные и аazonальные факторы. Климатические зоны и пояса.
8. Биogeографическое районирование. Принципы биogeографического районирования. Суть проведения биogeографического анализа, определение границ, выявление степени сходства, степени эндемизма, своеобразия и самобытности биоты.
9. Ареал. Происхождение ареала, Методы выделения. Границы ареалов. Космополитизм и эндемизм. Классификация и номенклатура ареалов.
10. Границы ареала. Центры происхождения ареалов. Видообразование и расселение видов.
11. Очаги происхождения культурных растений.
12. Основные биомы суши. Типы биомов, их биологические характеристики и экологическое значение.
13. Формирование современных фаунистических веток в кайнозое.
14. Характеристика голарктического царства (Арктическая область).
15. Характеристика голарктического царства (Евро-Сибирская область).
16. Характеристика голарктического царства (Западно-центрально-азиатская область).
17. Характеристика голарктического царства (Североамериканская область).
18. Характеристика голарктического царства (Среднеазиатская область).
19. Характеристика неотропического царства.
20. Характеристика эфиопского царства.
21. Характеристика австрало-папуасского царства.
22. Характеристика индо-малайского царства.
23. Характеристика полинезийского царства.
24. Характеристика антарктического царства.
25. Биogeография островов.
26. Вертикальная и горизонтальная зональность океана. Номенклатура биogeографических ареалов океана. Биogeографические царства в океане.
27. Концепция биологической структуры океана. Симметрия, ссимметрия и антиметрия Мирового океана.

РАЗДЕЛ «БИОЦЕНОЛОГИЯ»

В фонде оценочных средств использованы семинары и контрольные работы. Проводятся следующие контрольные работы.

Семинарские занятия

Вид семинара	Цель семинара	Тема семинара	Форма проведения семинара
Интегрированный	Введение в дисциплину, пробуждение интереса к предмету	Биоценология: место в системе наук, практические приложения биоценологических знаний	Развернутая беседа
Обучающий	Закрепление знаний	Жизненные формы организмов и видов	Развернутая беседа
Исследовательский	Приобретение навыков самостоятельного анализа материала	Строение сообществ	Сообщения
Интегрированный	Закрепление знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа материала	Структура сообществ	Развернутая беседа
Обучающий	Закрепление знаний	Динамика сообществ	Развернутая беседа
Исследовательский	Приобретение навыков самостоятельного анализа и синтеза материала	Типы сообществ	Доклады

Важнейшей составляющей преподавания данной дисциплины является иллюстративный материал (блок-схемы, структурные схемы, фотографии, трансекты, и т.д.). Для учащихся важно не только рассказать, но и умение представить содержание многих разделов в виде блок-схем. Самостоятельный поиск информации и подбор примеров по теме. На семинарах используются творческие задания – применение теоретических положений на новых примерах. Используются приемы «ученик в роли учителя», «работа в малых группах», «каждый учит каждого» и др.

Контрольные работы.

Контрольная работа 1. Биоценология: объекты и методы.

- 1) Модели биоценоза. Определения биоценоза.
- 2) Методы исследования в биоценологии.
- 3) Характеристики биоценоза.
- 4) Практические приложения биоценологических знаний.

Контрольная работа 2. Структура биоценозов.

- 1) Жизненные формы.
- 2) Эколого-ценотические стратегии.
- 3) Ценотипы.
- 4) Типы взаимодействия популяций по Одуму.
- 5) Типы взаимодействия популяций по Беклемишеву.
- 6) Связи и взаимодействия биоценозов.
- 7) Продукция. Роль процессов разложения в экосистеме.
- 8) Пищевая цепь. Пищевая сеть.
- 9) Морфология биоценоза.

Контрольная работа 3. Динамика биоценозов.

- 1) Формы динамики биоценозов.
- 2) Серийные и климаксовые биоценозы.
- 3) Антропогенная динамика биоценозов.

Вопросы к экзамену:

- 1) Модели биоценоза. Определения биоценоза.
- 2) Методы исследования в биоценологии.
- 3) Экологические факторы в наземно-воздушной и водной среде.
- 4) Характеристики биоценоза.
- 5) Эколого-ценотические стратегии. Ценотипы.

- 6) Типы взаимодействия популяций по Одуму.
- 7) Типы взаимодействия популяций по Беклемишеву.
- 8) Связи и взаимодействия биоценозов.
- 9) Разделение организмов по типу питания и по выполняемой в биоценозе функции.
- 10) Химический состав живого вещества.
- 11) Продукция. Роль процессов разложения в экосистеме.
- 12) Пищевая цепь. Пищевая сеть.
- 13) Морфология биоценоза.
- 14) Жизненные формы.
- 15) Формы динамики биоценозов..
- 16) Методы исследования сукцессий.
- 17) Серийные и климаксовые биоценозы.
- 18) Антропогенная динамика растительности.
- 19) Практические приложения биоценологических знаний.