Учреждение образования
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

23 12 09

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Учреждения образования
«Брестский государственный
университет имени А.С. Пушкина»
_____ М.Э. Чесновский
«02» 07 2009 г.

Регистрационный № УД-С.391/баз.

БИОГЕОГРАФИЯ

Учебная программа для специальности

1-31 02 01 География (по направлениям)
(направление специальности 1-31 02 01-02 География
(научно-педагогическая деятельность)

Брест 2009

СОСТАВИТЕЛЬ:

И.В. Абрамова, заведующий кафедрой физической географии Учреждения образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», кандидат биологических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Н.В. Михальчук, директор ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси», кандидат биологических наук, доцент.

Е.Н. Мешечко, заведующий кафедрой географии Беларуси Учреждения образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», кандидат географических наук, профессор.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой физической географии Учреждения образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»
(протокол № 9 от 28 мая 2009г.)

Советом географического факультета
(протокол № 9 от 9 июня 2009 г.)

Научно-методическим советом Учреждения образования
«Брестский государственный университет имени А.С.Пушкина»
(протокол № ____ от _____ 2009 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс «Биогеография» предназначен для студентов специальности 1-31 02 01-02 География. Он входит в цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин и является неотъемлемой частью системы географических знаний.

Учебная дисциплина «Биогеография» рассматривается как классическая наука, включающая общую биогеографию, географию растений, географию животных. Содержание данного курса направлено на выявление зависимости рисунка биогеоценотического покрова от экологических условий, структуры ландшафтов. Раскрывается биогеографическая картина мира через описание особенностей биотических царств, зональных типов биомов суши и океана. Освоение содержания курса позволяет молодому специалисту грамотно использовать и выявлять характер, причины, степень антропогенного воздействия на биоценозы и специфические проблемы охраны природы.

Теоретические знания, полученные при изучении дисциплин «Общее землеведение», «Метеорология, климатология», «География почв с основами почвоведения», «Основы экологии» раскрываются с практической точки зрения. «Биогеография» является дисциплиной, предваряющей изучение «Физической географии материков и океанов», «Географии Мирового океана», «Геоэкологии» и других.

Цель курса – формирование у студентов системы знаний о географических и биологических закономерностях распространения живых организмов по поверхности земного шара и основных типах наземных экосистем.

Задачи курса:

1. Формирование и развитие системы основных понятий в области биогеографии.
2. Формирование системы знаний о биоразнообразии Земли и закономерностях географического распространения организмов и сообществ.
3. Ознакомление со схемами биогеографического районирования суши и океана.

В процессе изучения дисциплины студенты должны:

знать:

- причины и факторы, определяющие распространение современных организмов и живших в прошлые геологические эпохи;
- основных представителей флоры и фауны биомов суши и водных экосистем, в том числе Беларуси;
- принципы флористического и фаунистического районирования;

уметь:

- картографировать ареалы систематических групп растений и животных;
- выделять из состава биоты эндемичные и реликтовые виды;
- выделять растительные ассоциации в ходе полевых исследований;
- производить геоботанические описания лесной, луговой и болотной растительности.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название темы	Всего часов	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия
Введение	2	2		
Основные этапы развития жизни	10	4	2	4
Органический мир Земли	8	4		4
Ареал	12	4		8
Географические закономерности распространения организмов	26	18		8
Природная зональность биомов суши	28	12		16
Высотная дифференциация сообществ	6	2	2	2
Биогеография островов	2		2	
Биогеография Мирового океана, морей и пресных вод	6	4		2
Практическое значение биогеографических исследований	2		2	
Итого:	102	50	8	44

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение. Предмет, цели и задачи курса. Биогеография в системе географических и биологических наук. Основные этапы развития. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина для ботанико-географических и зоогеографических исследований. Разработка учения о растительных сообществах в первой половине XX века. Роль учения о биосфере В.И. Вернадского в становлении единой биогеографии. Развитие единой биогеографии и ее экологизация во второй половине XX века. Современные тенденции развития биогеографии. Основные понятия биогеографии: флора, растительность, растительный покров, фауна, животное население, животный мир, биота, биом, ареал. Уровни биологической организации.

Основные этапы развития жизни. Предпосылки возникновения жизни на Земле. Феномен жизни. Происхождение жизни. Докембрийский период. Заселение организмами водной среды Фотосинтез, образование свободного кислорода в атмосфере и озонового экрана. Палеозойский этап. Заселение растениями и животными суши. Усложнение макроструктуры жизни биосферы, возрастание биологического разнообразия. Концепция фиксизма и мобилизма о формировании флор и фаун. Пермско-триасовый кризис. Мезозойский этап. Появление и завоевание суши цветковыми растениями и млекопитающими. Великое вымирание динозавров. Кайнозойский этап. Формирование современной флоры, фауны и природной зональности.

Органический мир Земли. Таксоны (вид, род, семейство, отдел, тип, порядок, класс, царство). Основные положения теории происхождения видов Ч. Дарвина. Царства органического мира: Растения, Животные, Грибы, Простейшие и Дробянки. Вирусы. Разнообразие организмов, населяющих Землю (краткая характеристика отделов – для растений и типов – для животных). Флора и фауна Беларуси: история формирования в четвертичный период, краткая характеристика видового разнообразия и численности.

Ареал как географическая характеристика вида, рода и других таксонов. Формирование ареала. Видообразование. Изоляция. Вагильность. Пассивное (аллохория) и активное (автохория) расселение.

Типы ареалов по географической приуроченности: глобальные (космополитные), семиглобальные, инсоляционно-поясные (циркумтропические или пантропические, циркумбореальные или циркумконтинентальные, циркумполярные), климатообластные, региональные, локальные.

Величина ареала и определяющие ее причины. Размерность ареала у наземных организмов (континентальный, провинциальный, региональный и локальный ареалы). Космополиты. Эндемичные ареалы: палеоэндемики (реликтовые, консервативные) и неоэндемики (прогрессивные). Особенности географического распределения эндемиков.

Непрерывность (континуальность) и дизъюнкции. Типы ареалов по конфигурации: сплошные, мозаичные, ленточные, ожерельные, дизъюнктивные. Причины формирования дизъюнкций: параллельная эволюция после разъединения некогда единых материков (межматериковые дизъюнкции – амфиатлантические и амфипацифические ареалы); регрессивное развитие ареалов (внутриматерико-

вые дизъюнкции - аркто-альпийские, европейско-дальневосточные, европейско-восточноазиатские ареалы); зимовочные и кочевые ареалы, гипотеза политопического происхождения (ологенеза); биполярные, амфибореальные, амфиокеанические ареалы.

Викарирующие ареалы: географическое (хорологическое) и экологическое викарирование. Ложное викарирование. Конвергенция форм.

Условия формирования границ ареалов. Структурные единицы ареала: ядро и периферия, "внутреннее экологическое кружево ареала". Центры обилия особей и центры разнообразия форм. Порядок формирования структуры ареала: правило Г.Я. Бей-Биенко, правило "предварения" В.В. Алехина, правило "смены ярусов" М.С. Гилярова. Автохтонный и аллохтонный ареал. Центры происхождения и центры видообразования. Географическая теория видообразования: пространственная изоляция как причина развития репродуктивной изоляции. Действующие силы формирования индивидуальных генофондов: естественный отбор, дрейф генов, поток генов, мутагенез. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование, полиплоидия. Стабилизирующий, направленный и дизруптивный отборы, их географические эффекты.

Динамика ареалов. Расширение, сжатие, фрагментация ареалов. Реликтовые ареалы: геоморфологические, формационные и климатические реликты.

География культурных растений и домашних животных. Учение Н.И. Вавилова о гомологических рядах и центрах происхождения культурных растений. Центры происхождения культурных растений (краткая характеристика). Происхождение и современное распространение домашних животных. Охрана генетического фонда.

Выявление и методы изображения ареала: значковый, формальных квадратов, контурный, сплошной заливки или штриховки, комбинированный.

Географические закономерности распространения организмов. Биогеографическое районирование, его цели и основы. Принципы биогеографического районирования: приоритет совпадающих позиций; среднее из множества; баланс географических и биологических критериев; стандартизация параметров сравнения; иерархичность модулей системы; корректность терминологии. Синператы как предпосылки выделения таксонов биогеографического районирования. Первичные параметры сравнения флор/фаун: таксономическое богатство и его концентрация, таксономический состав, его выравненность и степень доминирования таксонов, оригинальность состава.

Флористические регионы суши. Принципы выделения таксонов различного ранга в системе флористического районирования: царств, подцарств, областей, провинций, округов. Схема флористических царств А.Л. Тахтаджана: Голарктическое, Палеотропическое, Неотропическое, Капское, Австралийское и Голантарктическое. Отличительные черты флоры единиц флористического районирования (характеристика царств, для Голарктического царства – областей).

Фаунистические регионы суши. Принципы выделения таксонов различного ранга в системах фаунистического районирования: царств, подобластей, провинций, округов (районов). Система зоогеографических царств и доминионов (Арктогея, Неогея, Нотогея, Палеогея). Традиционные и модернизированные

представления о структуре Нотогеи. Основные зоогеографические области суши - Палеарктическая, Неарктическая, Неотропическая, Эфиопская, Индо-Малайская, Австралийская. Неопределенность положения Мадагаскара и Новой Гвинеи в системе Арктогейского царства и Палеотропического доминиона. Целесообразность объединения Палеарктики и Неарктики в единую область - Голарктику. Высокая степень зоогеографической расчлененности Австралийской области.

Единые системы биогеографического районирования суши. Соподчиненный ряд хорологических единиц Ж. Леме (царство, область (или регион), подобласти, секторы, участки). Система соподчинения категорий биофилотического подразделения П.П. Второва и Н.Н. Дроздова.

Геоботаническое и зоогеографическое районирование территории Беларуси.

Природная зональность биомов суши. Районирование Земли по биомам, основанное на сходстве реакции биоты на условия среды. Категории типологических и региональных систем объединения биомов.

Закономерности распределения сообществ суши. Широтная и меридиональная зональность (континентальность). Сообщества зональные и азональные (интразональные, экстразональные и трансзональные). Проявление региональных особенностей материков в структуре зон. Антропогенные изменения сообществ. "Идеальные континенты" В. Кеппена (1900), К. Тролля (1947). Классификация мировых зон жизни по Холдриджу (1971). Графики географической зональности А.А. Григорьева и М.И. Будыко (1956), Риклефса (1979), климаграммы Г. Вальтера (1968).

Растительность и животное население биомов тундр, лесов умеренного пояса, степей, пустынь умеренного, субтропического и тропического поясов, вечнозеленых жестколистных лесов и кустарников, саванн, ксерофильных редколесий и кустарников, тропических листопадных саванно-влажных лесов и дождевых лесов.

Хозяйственное использование сообществ различных зон. Задачи охраны сообществ с учетом зональных и региональных различий.

Высотная дифференциация сообществ. Высотная поясность сообществ (оробиомов) и ее соотношение с широтной зональностью. Классы и типы высотной поясности. Представление о базисных, подлесных, лесных и надлесных оробиомах. Факторы, обуславливающие верхние пределы жизни в горных сообществах. Специфические особенности растительного покрова и животного населения высокогорных поясов. Структура высотной поясности в крупнейших горных системах мира.

Биогеография островов. Биомы океанических островов. Типы островов. Происхождение островов: острова континентального (материкового) и океанического происхождения. Параметры, определяющие миграцию и успех колонизации острова: удаленность, формирование "ловчих углов", биологические способности вида к расселению, приживаемость, устойчивость, выработка адаптаций. Скорость заселения островов.

Особенности островных биот: низкое разнообразие, дисгармония, карликовость крупных млекопитающих, гигантизм мелких млекопитающих, гигантизм хищных птиц, гигантизм рептилий, наземность, меланизм, эндемизм, недостаточная пищевая специализация, специфика форм, уязвимость.

Эволюция островных биот. Подходы изучения. Теория равновесия Мак-Артура и Уилсона (1976). Баланс: иммиграция — вымирание. Зависимость видового разнообразия от площади острова: эффект выборки, средовой эффект, популяционный эффект, эффект изоляции. Вымирание**.**

Биогеография Мирового океана, морей и пресных вод.

Океан как среда жизни. Экологические области океана: пелагиаль (эпипелагиаль, глубоководная пелагиаль), бенталь (супралитораль, литораль, сублитораль, батиаль, абиссаль) и их обитатели.

Биологическая структура океана в представлении В.И. Вернадского и Л.А. Зенкевича. Ареалы морских животных и растений. Реликты фауны океана. Системы биогеографического районирования Мирового океана. Критерии районирования. Особенности фауны абиссали и ультрабиссали. Сообщества гидротермального вента. Фотобиос и хемобиос. Основные промысловые зоны.

Пресные воды как среда жизни. Первичноводные и вторичноводные животные, особенности фауны материковых водоемов. Реофильные и лимнофильные организмы. Водно-наземные формы.

Основные типы эпиконтинентальных водоемов (олиготрофные, мезотрофные и эвтрофные). Температурный режим внутренних водоемов. Основные местообитания стоячих водоемов: литораль, пелагиаль, профундаль. Географические и историко-геологические факторы разнообразия пресноводных биот.

Сообщества организмов озер, рек, ручьев, грунтовых вод, болот, водоемов пещер и временных водотоков. Специфика флоры и фауны соленых озер и водохранилищ.

Практическое значение биогеографических исследований.

Принципы и методы биогеографических исследований. Биогеографическое картографирование. Роль биогеографических исследований для регионального использования, охраны и воспроизводства биологических ресурсов. Биогеографические исследования в системе экологического мониторинга.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

Основная

1. Абдурахманов Г.М., Криволуцкий Д.А., Мяло Е.Г., Огуреева Г.Н. Биогеография: учебник для студ. вузов. – М. : Изд. центр «Академия», 2003. – 480 с.

2. Агаханянц О.Е., Кирвель И.И. Биогеография с основами экологии: Учебник. – Минск : Изд-во «Технопринт», 2005. – 464 с.

3. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Криволуцкий Д.А., Мяло Е.Г. Биогеография с основами экологии. – М. : Академкнига, 2003. – 408 с.

4. Киселев В.Н. Биогеография с основами экологии: Учеб. пособие. – Минск : Універсітэцкае, 1995. – 352 с.

5. Петров К.М. Биогеография: Учебник. – М.: Академический Проект, 2006. – 400 с.

6. Петров К.М. Биогеография Мирового океана: Учебник. – М.: Академический Проект, 2008. – 328 с.

Дополнительная

1. Вальтер Г. Растительность земного шара. В 3 т. – М. : Изд-во Прогресс, 1968-1974. – 3 т.

2. Леме Ж. Основы биогеографии. – М. : Изд-во Прогресс, 1976. – 310с.

3. Лопатин И.К. Основы зоогеографии: Учеб. пособие. – Минск : Выш. школа, 1980. – 200 с.

4. Нейл У. География жизни. – М. : Изд-во Прогресс, 1973. – 340 с.

5. Алехин В.В., Кудряшов Л.В., Говорухин В.С. География растений с основами ботаники. – М. : Гос. уч.-пед. изд-во Мин. просв. РСФСР, 1957. – 520 с.

6. Бобринский Н.А. География животных (курс зоогеографии). – М. : Уч.-пед. изд-во Мин. просв. РСФСР, 1951. – 390 с.

7. Физико-географический атлас мира. – М. : ГУГК, 1964. – 300 с.

8. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце міністраў РБ – Мінск, 2002. – 292 с.

9. Энцыклапедыя прыроды Беларусі : у 5 т. – Мінск : «Беларуская Савецкая Энцыклапедыя» імя Петруся Броўкі, 1983. – 5 т.

10. Юркевич, Н.Д., Голод Д.С., Адерихо В.С. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование. – Минск : Наука и техника, 1979. – 248 с.

11. Бурко, Л.Д., Гричик В.В. Позвоночные животные Беларуси: Учебное пособие. – Минск : БГУ, 2005. – 391 с.

12. Веремчук, О.Н., Жуковский А.Т., Якимович Н.К. Природные сообщества Беларуси : учебное пособие. – Брест : Изд-во БрГУ, 2008. – 205 с.