

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального
образования

«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ (Г.Г. Соколова)

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ареалогия

Уровень основной образовательной программы - бакалавриат

Направление подготовки - 020400.62 - Биология

Профиль – Биология. Ботаника

Форма обучения – очная

Срок освоения ООП – нормативный (4 года)

Факультет - Биологический

Кафедра ботаники

Барнаул - 2011

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВПО по направлению подготовки - 020400.62 «Биология», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ «04» февраля 2010 г. № 101

2) Учебный план профиля – «Ботаника»

одобрен Ученым советом ГОУ ВПО «АлтГУ» от «___» _____ 20__ г., протокол № ___

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры ботаники

Заведующий кафедрой ботаники _____ (Т.А. Терехина)

Разработчики:

Профессор, д.б.н.

(подпись)

М.М. Силантьева

Председатель методической комиссии факультета:

Доцент, к.б.н.

(подпись)

Е.В. Шапетько

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Ареалогия» является формирование представлений об ареалах растений и сообществ как о динамическом историческом явлении – результате расселения вида, таксона или синтаксона, обусловленном современными климатическими, эдафическими и биотическими причинами, геологической историей и эволюцией видов и сообществ

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

2.1. Учебная дисциплина «Ареалогия» относится к циклу ПД (профессиональные дисциплины), вариативная часть, профиль «ботаника»

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

География, ботаника (низшие и высшие растения), экология, фитоценология. Полученные знания важны при изучении дисциплин: «Теории эволюции», «Учение о биосфере» базовой части ПД, «Флористика», «Геоботаника», «Экология растений» вариативной части ПД

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК-3 – приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии

Знать: место дисциплины в общей системе знаний биологии; перечислить основные исторические вехи в становлении и развитии ареалогии как части географии растений; назвать основные современные методы изучения растений.

Уметь: применить на практике и в обиходе полученные знания, ориентироваться в источниках информации (учебники, научные и научно-популярные статьи, Интернет); вести аргументированный диспут по проблемам дисциплины.

Владеть: навыками получения и критической оценки информации через глобальную сеть Интернет, из научной литературы; выполнять письменные, аналитические реферативные работы по предмету.

ПК-1 – Демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы:

Знать: дать определение основным терминам и категориям ареалогии; объяснить основные современные теоретические положения ареалогии; перечислить основные типы геоэлементов, типов и подтипов ареалов; назвать эндемичные, космополитные и широкоареальные виды растений и показать на карте их ареалы;

Уметь: оценить особенности внешних и внутренних границ ареалов видов и родов. Оценить уровень богатства флористических хорионов.

Владеть: сравнить флористические царства флористических царств и фитохорионов России по природно-климатическим показателям и особенностям

растительного покрова; подготовить характеристику любого флористического хориона, исходя из принципов и методов районирования.

ПК-2 – Использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

Знать: перечислить основные методы и подходы ареалогического анализа; объяснить назначение методов картографирования, районирования, палеонтологического и исторического анализа ареалов в работе ботанико-географа; описать основные диагностические и биологические признаки эндемичных семейств различных флористических царств;

Уметь: использовать в работе методы районирования; применить на практике способы картографического изображения ареалов; сравнить морфофизиологические, анатомо-морфологические и адаптационные признаки видов основных флористических царств.

Владеть: создать ряд карт ареалов видов и родов, флористических хорионов. Подготовить сообщение по особенностям растительного покрова какого-либо флористического царства.

ПК-7 – Понимает роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; имеет современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

Знать: сформулировать основные постулаты теории ареалов, основанные на синтетической теории эволюции; рассказать о вкладе в теорию ареалов идей Виллиса, О'Гуда, С. Коржинского; перечислить основные признаки сплошного и дизъюнктивного ареала; рассказать о роли изоляций в видообразовании у растений. Объяснить теоретическое значение теорий видообразования и определения вида для представлений об ареале вида и родов; назвать эндемичные и реликтовые таксоны и сообщества.

Уметь: Использовать сведения по палеогеографии, палеонтологии и современному распространению видов для интерпретации возраста таксона. Проиллюстрировать на примерах явление викаризма и дизъюнкции в ареалах видов, как отражение изменившихся условий среды и биотических отношений, ведущих к видообразованию.

Владеть: оценить особенности очагов флорогенеза на уровне флористических царств; составить обзор характерных и эндемичных таксонов наиболее крупных хорионов районирования; классифицировать основные типы ареалов таксонов и сообществ.

ПК-9 – Демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы.

Знать: описать растительный покров флористических царств и подцарств Земного шара и флористических областей и провинций на территории России; перечислить экологические и эколого-морфологические особенности основных ландшафтообразующих типов растительности.

Уметь: Оценить эколого-физиономические особенности фитохорионов через систему экобиоморф; оценить последствия изменение природно-климатических условий для наиболее крупных фитохорионов (царств, подцарств, областей). Оценить последствия деятельности человека для таксонов различного ранга, синтаксонов и флор.

Владеть: сформулировать основные возможные направления природоохранной деятельности и оптимального природопользования в различных фитохорионах земного шара и территории России.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 часов.

Структура дисциплины

№	Раздел дисциплины	Виды учебной работы и трудоемкость в (часах)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		Всего	СРС	Аудиторная			
				Л	С	ПЗ	
1.	Учение об ареалах. Принципы общей теории ареалов	12	6	4	2		Выступление на семинаре
2	Факторы формирования ареалов	10	6	2	2		Выступление на семинаре, выполнение индивидуального задания
3	Способы картирования ареалов.	19	10	1		8	Подготовка серии карт по индивидуальному заданию
4	Исторический анализ ареалов	10	4	4	2		Аналитический доклад на семинаре, письменное тестирование
5	Основные типы современных ареалов. Классификация ареалов	14	4	4		6	Выполнение индивидуального задания по классификации ареалов
6	Вторично измененные ареалы	5	2	1	2		Выступление на семинаре
7	Ареалы надвидовых таксонов	3	2	1			Выполнение карты по индивидуальному заданию
8	Метод биогеографических координат.	7	4	1		2	Защита письменной работы
9	Ареалы растительных сообществ и синтаксонов растительности	6	2	2	2		Выступление на семинаре, письменное тестирование
10	Критерии, принципы и методы флористического	22	14	2	2	4	Выступление на семинаре Подготовка презентации по

районирования.							индивидуальному заданию Защита реферата
Всего	108	54	22	12	20		

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2.1. Рабочая программа.

Учение об ареалах. Общее понятие об ареале. Принципы общей теории ареалов (идеи и постулаты С. И. Коржинского, А. Декандоля, Р. Виллиса, Р.О Туда и др.). Распределение вида в пределах ареала. Специфика ареалов видов и высших, чем вид таксономических единиц. Историческая обусловленность ареалов (происхождение растений, история расселения, условия прошедших эпох).

Факторы формирования ареалов. Биология вида (экологическая амплитуда, естественные и антропогенные способы географического распространения растений). Ареалы эвритопных и стенотопных видов. Биотические границы ареалов. Викарирующие виды. Физико-географические факторы: климатические, орографические, эдафические. Роль преград и изоляций. Геоисторические факторы и возраст вида. Разрывы ареалов и их причины. Динамика ареалов. Формы и типы ареалов. Космополиты, эндемики.

Способы картирования ареалов: точечный, контурный, сеточный, растровый, метод фона и их комбинации. Использование немасштабных знаков.

Исторический анализ ареалов. Источники эпонтологии. Важнейшие типы голоконтинентальных дизъюнктивных ареалов. Биполярные ареалы. Дизъюнктивное распространение в рамках рода, семейства и т.д. Возможное объяснение происхождения важнейших дизъюнкций ареалов.

Основные типы современных ареалов. Классификация ареалов. Развитие ареалов во времени и пространстве. Прогрессирующие и регрессирующие ареалы. Проблема «центров развития» и «центров многообразия». Первичные и вторичные «центры». Географическая структура флор. Географические элементы и их классификация. Возможная схема географических элементов для анализа флоры Алтайского края.

Вторично измененные ареалы. Культурные ареалы. Ареалы антропохоров

Ареалы надвидовых таксонов. Характер распределения вида внутри ареала. Структура ареалов рода и вида. Центры происхождения и центры многообразия форм вида. Центры происхождения культурных растений Н.Н. Вавилова.

Метод биогеографических координат. Трехмерный ареал. Схемы районирования и зонирования используемые для анализа распространения видов. Возможности метода.

Ареалы растительных сообществ и синтаксонов растительности (синхорология). Спектры типов ареалов сообществ. Синхорологические карты. Приемы составления и последовательность работы. Сбор исходных материалов и обработка на компьютере.

Критерии, принципы и методы флористического районирования. Фитохорионы: царство, область, провинция, округ, район. Фитохориономия. Основные этапы развития флористического районирования (А. Гумбольдт, Скоу, О. Декандоль, А. Декандоль, А. Энглер, О. Друде, Е. Вульф, А.И. Толмачев, А.Л. Тахтаджян, Л.И. Малышев, Р.В. Камелин). Обзор флористических царств и областей Земного шара. Флористические царства Земного шара. Флористическое деление суши. Флористические

царства и их характеристика: Голарктическое, Палеотропическое, Неотропическое, Капское, Австралийское, Голантарктическое.

4.2.2. Темы лабораторных, практических или семинарских занятий.

Темы практических работ и семинарских занятий

	Раздел учебной дисциплины	Тема практической работы или семинарского занятия	Всего часов
1	Учение об ареалах	Принципы общей теории ареалов. Разработка основных идей	2
2	Факторы формирования ареалов	Факторы формирования ареалов	2
3	Способы картирования ареалов.	Картирование ареалов	8
4	Исторический анализ ареалов	Источники эпонтологии и важнейшие типы дизъюнктивных ареалов.	2
5	Основные типы современных ареалов. Классификация ареалов.	Современные ареалы и их классификация	6
6	Вторично измененные ареалы.	Вторично измененные ареалы	2
7	Метод биогеографических координат.	Применение метода трехмерного ареала в исследованиях	2
8	Ареалы растительных сообществ и синтаксонов растительности	Синхорология и её развитие.	2
9	Критерии, принципы и методы флористического районирования.	Флористическое районирование земного шара	6
	Всего		32

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ раздела	Раздел дисциплины	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	Учение об ареалах. Принципы общей теории ареалов	Лекция семинар	Лекция (проблемная)	групповые
2	Факторы формирования ареалов	Лекция, семинар	Лекция (проблемная), семинар-тренинг,	групповые
3	Способы картирования ареалов.	Лекция, семинар практическое занятие	Лекция (визуализация), Кейс-метод при подготовке карт	Групповые и индивидуальные

4	Исторический анализ ареалов	Лекция, семинар	Лекция (проблемная), подготовка презентационных докладов, письменное тестирование	групповые
5	Основные типы современных ареалов. Классификация ареалов	Лекция, практическое занятие	Лекция (проблемная) Метод проектов на практическом занятии	Групповые и индивидуальные
6	Вторично измененные ареалы	Лекция, семинар	Лекция (проблемная), деловая игра в рамках семинара	групповые
7	Ареалы надвидовых таксонов	Лекция	Письменное тестирование	групповые
8	Метод биогеографических координат.	Лекция, практическое занятие	Лекция (проблемная) Защита письменной работы	Групповые и индивидуальные
9	Ареалы растительных сообществ и синтаксонов растительности	Лекция, семинар	Лекция- визуализация	групповые
10	Критерии, принципы и методы флористического районирования.	Лекция, семинар практическое занятие	Защита рефератов на семинаре, подготовка презентационных докладов	групповые

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Виды самостоятельной работы и формы её контроля

№	Раздел дисциплины	Тема и вид самостоятельной работы	Форма контроля	Учебно-методическое обеспечение*
1.	Учение об ареалах. Принципы общей теории ареалов	Составление графологической структуры раздела при подготовке к семинару	Выступление на семинаре	3, 4, 8, 12-16
2	Факторы формирования ареалов	Составление опорного	Выступление на семинаре	3, 4, 8, 12-16

		конспекта по разделу		
3	Способы картирования ареалов.	Выполнение индивидуального задания по подготовке карт ареалов видов	Подготовленный картографический материал	3, 4, 11, 12-16
4	Исторический анализ ареалов	Подбор и изучение литературных источников по индивидуальному заданию	Выступление на семинаре, письменное тестирование	3, 4, 8, 12-16
5	Основные типы современных ареалов. Классификация ареалов	Разработка проекта классификации ареалогических элементов	Участие в деловой игре в рамках семинара	3,4, 11, 12-16
6	Вторично измененные ареалы	Подбор и изучение литературных источников по теме деловой игры	Участие в деловой игре в рамках семинара	3,4, 7, 11, 12-16
7	Ареалы надвидовых таксонов	Выполнение индивидуального задания по подготовке карты ареала рода	Выступление на семинаре	1, 3-5, 12-16
8	Метод биогеографических координат.	Подбор и изучение литературных источников по теме семинара	Выступление на семинаре, защита письменной работы	3-5, 11, 12-16
9	Ареалы растительных сообществ и синтаксонов растительности	Составление графологической структуры раздела при подготовке к семинару	Выступление на семинаре, письменное тестирование	3, 4, 9, 12-16
10	Критерии, принципы и методы флористического районирования.	Написание реферата и подготовка презентации по флористическому районированию	Защита реферата, презентационный доклад	2, 3,4,6, 12-16

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7. 1. Вопросы к экзамену

1. Принципы общей теории ареалов. Понятие об ареале.
2. Факторы формирования ареалов.
3. Биология вида (экологическая амплитуда, естественные и антропогенные

способы географического распространения растений).

4. Ареалы эвритопных и стеноитопных видов. Биотические границы ареалов.

5. Физико-географические факторы: климатические, орографические, эдафические. Роль преград и изоляций.

6. Геоисторические факторы и возраст вида. Разрывы ареалов и их причины. Динамика ареалов.

7. Формы и типы ареалов. Космополиты, эндемики, реликты.

8. Динамика ареалов во времени и пространстве. Прогрессирующие и регрессирующие ареалы.

9. Ареал вида, рода, семейства и ареал сообщества. Характер распределения вида внутри ареала. Структура ареалов рода и вида.

10. Центры происхождения и центры многообразия форм вида. Центры происхождения культурных растений Н.Н. Вавилова.

11. Источники эпонимологии. Важнейшие типы голоконтинентальных дизъюнктивных ареалов. Биполярные ареалы.

12. Дизъюнктивное распространение в рамках рода, семейства и т.д. Возможное объяснение происхождения важнейших дизъюнкций ареалов.

13. Вторично измененные ареалы. Культурные ареалы. Ареалы антропохоров

14. Географические элементы и их классификация. Возможная схема географических элементов для анализа флоры Алтайского края.

15. Метод биогеографических координат. Схемы районирования и зонирования используемые для анализа распространения видов. Возможности метода.

16. Способы картирования ареалов: точечный, контурный, сеточный, растровый, метод фона и их комбинации. Использование немасштабных знаков.

17. Ареалы сообществ (Синхорология). Спектры типов ареалов сообществ. Синхорологические карты. Приемы составления и последовательность работы.

18. Ботанико-географическое районирование. Основные принципы и методы, виды.

19. Критерии, принципы и методы флористического районирования.

20. Обзор флористических царств и областей Земного шара. Флористические царства Земного шара.

21-25. Флористические царства и их характеристика: Голарктическое, Палеотропическое, Неотропическое, Капское, Австралийское, Голантарктическое.

7.2. Темы заданий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

1. Факторы формирования ареалов
2. Границы ареалов внешние и внутренние
3. Принципы общей теории ареалов.
4. Причины дизъюнкций
5. Значение ареалогии для ботанических исследований
6. Типы синхорологических карт
7. Критерии, принципы и методы флористического районирования.
8. Особенности ареалов надвидовых таксонов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Зитт

1. Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений /Пять континентов. – М.: Мысль, 1987. – 348 с.
2. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. – Л.: Наука, 1978. – 243 с.
3. Толмачев А.И. Введение в географию растений. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1974.– 243 с.
4. Шумилова Л.В. Фитогеография. – Томск: Изд-во ТГУ, 1979.– 162 с.
5. Юрцев Б.А., Камелин Р.В. Основные понятия и термины флористики. – Пермь, 1991. – 81 с.

Дополнительная литература

6. Камелин Р.В. Важнейшие особенности сосудистых растений и флористическое районирование России // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Материалы I Междунар. конф. – Барнаул: АзБука, 2002. – С. 36–41.
7. Камелин Р.В. Великая селекция зари человечества. – Барнаул: АзБука, 2005. – 128 с.
8. Камелин Р.В. Новая флора Алтая. Краткий очерк природных условий и растительного покрова Алтайской горной страны // Флора Алтая Т. 1. / Коллектив авторов. Отв. ред. Р.В. Камелин. Барнаул: АзБука, 2005 – С. 7–97.
9. Сочава В.Б. Растительный покров на тематических картах. – Новосибирск, Наука, 1979. – 259 с.
10. Зоны и типы поясности России и сопредельных государств / Карта и пояснительный текст под ред. Г.Н. Огуреевой. – М.: Экор, 1999.
11. Muller P. Arealsysteme und Biogeographie. Ulmer, Stuttgart, 1981. – 704 S.

Интернет-ресурсы

12. www.ecosystema.ru/08nature/ – ареалы, их особенности
13. <http://www.herba.msu.ru/shipunov/.../sch-ru.htm> – ботаническая литература
14. <http://www.geobotany.narod.ru/authors.htm> – сайт о географии растений
15. <http://www.rulex.ru/01272010.htm> – географии растений
16. http://www.siteknig.com/priroda_i_nauka/page/14/ – ботаническая литература

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблицы

1. Флористическое районирование России по Р.В. Камелину
2. Флористическое районирование Земного шара по А.Л. Тахтаджану.
3. Способы картирования ареалов.
4. Формы и типы ареалов.

Гербарий

1. Более 100 листов тропических и субтропических видов растений.
2. Эндемичные виды растений – 20 листов.

Лекции

в электронном виде в «PowerPoint» по всем разделам

Технические средства

1. Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. На компьютере должны быть установлены средства MS Office 2007; Word, Excel, PowerPoint и др.