

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Естественно-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ



14 июня 2011 г.

Рабочая программа дисциплины
ЭВОЛЮЦИОННАЯ БОТАНИКА

Специальность

050102 биология

Форма обучения

заочная

Вологда

2011

Программа составлена в соответствии с требованиями ГОС ВПО по специальности 050102 Биология

Автор: к.б.н., доц. Сулова Т.А.
Рецензент: д.б.н. Бахтенко Е.Ю.

Программа одобрена на заседании методической комиссии естественно-географического факультета
протокол № 8 от 14 июня 2011 года.

Изменения рабочей программы дисциплины, утвержденные методической комиссией факультета

№	№ протокола и дата заседания методической комиссии факультета	Содержание изменения	Подпись председателя методической комиссии
1	№8 от 14.06.2011	Изменение в содержании	
2	№2 от 26.09.2012	Изменение в содержании	
3	№1 от 27.09.2013	Изменение в содержании	
4	№11 от 19.06.2014	Изменение в содержании	

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Пояснительная записка

Настоящий курс читается для студентов шестого курса заочного отделения по специальности - биология как курс по выбору.

Рассматриваемые вопросы посвящены эволюционной морфологии и систематике, начиная с водорослей и заканчивая цветковыми растениями. Морфогения и филогения – дисциплины, основывающиеся на фактах, полученных другими разделами ботаники. В фило- и морфогении почти нет таких положений, которые признавались бы всеми ботаниками, поэтому рассматриваемые вопросы носят дискуссионный характер. Тематика курса в основном связана с высшими растениями, хотя затрагиваются и некоторые вопросы по низшим растениям. Обсуждаются проблемы приспособления растений к наземной жизни, возникновение тканей и их эволюция. Поскольку жизнь зародилась в воде, то прежде всего рассматриваются вопросы морфологической эволюции водорослей, их место в системе органического мира. Материалы курса позволят студентам ещё раз вспомнить ботанику и обобщить уже имеющиеся знания с точки зрения эволюционной морфологии и систематики. Поскольку эволюция наземных растений связана с возникновением у растений целого ряда приспособительных структур, то рассматриваются такие явления как паразитизм, симбиоз, коэволюция и их эволюционное значение. Затрагиваются вопросы приспособления растений к среде обитания, жизненные формы и пути их эволюции, а также проблемы размножения высших растений.

Цель изучения дисциплины: формирование системы знаний об основных направлениях эволюции растительного мира и обобщения имеющихся знаний с точки зрения эволюционной морфологии и систематики

Объем курса – 14 часов

Форма итогового контроля - зачет

Содержание программы курса.

Морфологическая эволюция низших растений на примере водорослей. Место водорослей в системе органического мира. Время появления группы в истории Земли. Особенности развития фотосинтетических структур. Особенности строения покровов и строения клеток водорослей, пигменты и их типы. Морфологическое разнообразие и эволюция талломов водорослей. Особенности цикла развития. Трудности построения системы водорослей. Роль симбиогенеза.

Морфо – функциональная характеристика (классификация) тканей растений и их эволюция. Возникновение эпидермы и устьичного аппарата. Стела, её типы и эволюция. Эволюция проводящих клеток. Специализация клеток и тканей растений разных экологических групп.

Морфологическая эволюция высших растений. Филогенетические связи основных групп. Проблемы приспособления растений к наземной жизни. Эволюция ветвления, происхождение листовых органов. Происхождение высших растений. Эволюция жизненного цикла, происхождение спорангиев. Систематический обзор высших растений и их филогенетические связи. Метаморфоз и его значение в жизни растений.

Основные направления эволюции цветковых растений. Специализация цветка и соцветий. Орхидные как высший этап эволюции, механизмы опыления, псевдокопуляция. Особенности семян и их прорастания. Микориза и её роль в становлении орхидных.

Явления симбиоза в природе и его эколого- эволюционное значение. Симбиотические союзы. Экотрофная и эндотрофная микориза, азотфиксирующие бактерии, лишайники и другие формы симбиоза.

Коэволюция организмов и её значение для формирования сообществ. Приспособления растений к опылению. Взаимоотношения грибов и высших растений и значение в эволюции. Специализация и направления опыления.

Явление паразитизма в природе и его эколого- эволюционное значение. Проблемы паразитизма у растений. Взаимоотношение «паразит – хозяин». Норичниковые, ремнецветные, повиликовые, заразиховые и особенности их паразитизма. Эволюция паразитизма у цветковых растений. Паразитические грибы и их взаимоотношения с высшими растениями. Паразитологический метод в систематике на примере паразитов высших растений.

Приспособление растений к среде обитания. Растения – пионеры растительности. Особенности ксерофитов (суккуленты и склерофиты). Особенности водных растений. Лазящие и вьющиеся растения. Приспособления эпифитов (цистерновые эпифиты, полуэпифиты). Кальцефилы, кальцефобы, галофиты. Осенний листопад. Фотопериодизм.

Жизненные формы растений. Понятие жизненной формы, различные подходы к классификации. Жизненные формы по Раункиеру, Серебрякову. Система жизненных форм Зозулина. Отношения отделов и типов жизненных форм покрытосеменных растений. Значение разнообразия жизненных форм для выживания растений.

Проблемы размножения растений. Вегетативное размножение у высших и низших растений. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение и эколого-эволюционное значение. Эволюция пола. Появление семян и их преимущество над спорами.

Всего часов – 100, аудиторных – 30, из них – 30 часов лекции.

№ п/п	Тема лекции	Количество часов
1	Морфологическая эволюция низших растений на примере водорослей	5
2	Морфофункциональная характеристика тканей растений и их эволюция	4
3	Морфологическая эволюция высших растений. Филогенетические связи основных групп	5
4	Основные направления эволюции цветковых растений	4
5	Проблемы размножения растений	4
6	Приспособление растений к среде обитания	4
7	Основные направления и пути эволюции жизненных форм семенных растений	4
Итого:		30

Вопросы к зачету:

1. Основные направления эволюции таллома водорослей
2. Формирование органов и тканей наземных растений.
3. Эволюция ветвления и ее значение для наземных растений
4. Основные направления эволюции цветковых растений, специализация тканей, органов и цветка

5. Симбиоз и его эколого- эволюционное значение, симбиотические союзы и их значение в становлении экосистем
6. Паразитизм как высшая форма приспособительной эволюции
7. Коэволюция растений и животных и ее значение в адаптациях растений
8. Проблемы размножения растений, эволюция полового процесса
9. Приспособление растений к среде обитания, влияние среды на формирование жизненных форм растений
10. Основные направления и пути эволюции жизненных форм семенных растений

Методическое обеспечение курса.

Основная литература

- 1.Белякова Г. А., Дьяков Ю. Т., Тарасов К. А. Ботаника: Водоросли и грибы в 4-х томах.,Т.1, Т.2: учебник для высш. учеб. заведений.- М.: Издат. центр «Академия». 2006. – 320с.
- 2.Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений: Учебн. для вузов/Т. И. Серебрякова, Н. С. Воронин, А. Г. Еленевский и др.- М.: ИНЦ «Академкнига», 2006. – 534с.
- 3.Тимонин А.К. Ботаника : в 4 т. Т.3 Высшие растения: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.К.Тимонин. – М.: Издательский центр «Академия». 2007. – 352 с.
- 4.Жизнь растений. М.: Просвещение Т.1 – 1974, Т.2 – 1976, Т.3 – 1977, Т.4 – 1978, Т.5(1) – 1980, Т.5(2) – 1981, Т.6 – 1982.
- 5.Райви П., Эветр Р., Айкхорн С. Современная ботаника (в 2-х томах). М.: Мир. 1990.- 344с

Дополнительная литература

- 1.Александров В. Г. Анатомия растений. М.: Высшая школа, 1966. -431с.
- 2.Барыкина Р. П., Гуленкова М. А. метаморфоз и его значение в жизни растений //Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 95. Вып. 5, 1990. С. 103-110.
- 3.Бейлин И. Г. Цветковые полупаразиты и паразиты. М.: Наука, 1968.-118с.
- 4.Даддингтон К. Эволюционная ботаника. М.: изд. «Мир», 1972.-307с
5. Зозулин Г. М. Схема основных направлений и путей эволюции жизненных форм семенных растений // Ботан. журн. 1968. Т.53. №2.- С. 223-233.
6. Лодкина М. М. Черты морфологической эволюции растений, обусловленные специализацией их онтогенеза // Журнал «Общая биология», Т. 44, №2. 1983.
7. Мейер К. И. Морфология высших растений. М.: Изд. МГУ, 1958.-254с.
8. Пономарева И. Н. Экология растений с основами биогеоценологии. М.: Просвещение, 1978.-207с.
- 9.Рекорды Земли. / пер. с польского Папилиной Л. Б./ Смоленск: Русич, 1999.-192с.
- 10.Серебрякова Т. И. Учение о жизненных формах растений на современном этапе// Итоги науки и техники/ Ботаника Т.1. М.: ВИНУТИ, 1972.- С. 84-169.
- 11.Серебрякова Т. И. Ещё раз о понятии «жизненная форма у растений» // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1988.-Т.85, Вып. 6, С.75-86.
- 12.Серебрякова Т. И. Метаморфоз у растений: онтогенетический и эволюционный аспекты // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1989.-Т.89, Вып. 6, С.94-102.
- 13.Уранов А. А. Растения и среда.// Жизнь растений Т.1./ М.: Просвещение. - С.58-88.
- 14.Фегри К., Я. Ван дер Пейл Основы экологии опыления. М.: «Мир», 1982.-379с.
- 15.Хохряков А. П. Эволюция биоморф растений. М.: Наука, 1981.-165с.
- 16.Хохряков А. П. Соматическая эволюция однодольных . М.: Наука, 1975. – 196с.

17. Цвелев Н. Н. Проблемы теоретической морфологии и эволюции высших растений. Сборник избранных трудов. М.-СПб., 2005.
18. Цвелев Н.Н. Система злаков (Poaceae) и их эволюция. Л., 1987.
19. Эзау К. Анатомия семенных растений. Кн.1. М.: Мир, 1980.-218с., Кн.2 -557с.