

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет естественнонаучного образования, физической культуры и  
безопасности жизнедеятельности  
Кафедра теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной  
архитектуры

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Ю. А. Жадаев

« 31 » 05 2019 г.

## **Эволюция растений**

### **Программа учебной дисциплины**

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Теория и методика географо-биологического  
образования»

*очная форма обучения*

Волгоград  
2019

Обсуждена на заседании кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры  
« 30 » 04 2019 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Т.И. Кондаурова « 30 » 04 2019 г.  
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности  
« 27 » 05 2019 г., протокол № 8

Председатель учёного совета \_\_\_\_\_ А.М. Веденеев « 27 » 05 2019 г.  
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»  
« 31 » 05 2019 г., протокол № 10

#### **Отметки о внесении изменений в программу:**

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

#### **Разработчики:**

Веденеев Алексей Михайлович, кандидат биологических наук, доцент кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Эволюция растений» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 126) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистерская программа «Теория и методика географо-биологического образования»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 31 мая 2019 г., протокол № 10).

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование специальных компетенций обучающихся посредством изучения эволюции растений.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эволюция растений» относится к вариативной части блока дисциплин.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Проектирование основных и дополнительных образовательных программ», «Биология растений», «Биология человека», «Географо-экологический мониторинг», «Геоинформационные системы», «Геоморфология», «Геохимия ландшафтов», «Геоэкологическое дешифрирование космических снимков», «Геоэкологическое картографирование», «Опасные ситуации природного и техногенного характера», «Особо охраняемые природные территории», «Охрана окружающей среды и рациональное природопользование», «Природопользование и экологический менеджмент», «Региональная геоэкология», «Современные проблемы степного природопользования», «Техногенные и природные риски», «Урбоэкология и геоморфология», «Эволюция биосферы», «Экологическая география России», «Экологическое законодательство», «Экологическое картографирование», «Экологическое право и политика России», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 8», «Производственная практика (преддипломная практика)», «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) по Модулю 7».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблемы образования предметной области (ПК-2).

### В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### *знать*

– специфические черты растительной формы жизни; отличия растительного организма от животного; роль в круговороте веществ и преобразовании энергии на земле автотрофных, гетеротрофных, симбиотрофных организмов; гипотезы происхождения эукариотической автотрофной клетки;

– современную систему органического мира; общую характеристику царств органического мира; понятие о высших и низших растениях; общую характеристику отделов водорослей; цитологическую, биоморфологическую, анатомическую эволюцию;

– характеристику отделов и классов высших споровых растений; своеобразие их циклов воспроизведения; время возникновения отделов; направления эволюции органов и тканей;

– биологическое значение семян и предпосылки их возникновения; разнообразие цветковых и их роль в современном растительном покрове Земли, их роль в сложении растительных сообществ, значение в жизни человека; современные проблемы филогении покрытосеменных растений;

#### *уметь*

- определять уровни морфологической организации растений;
- аргументировано обсуждать гипотезы происхождения и эволюции бактерий;
- устанавливать родственные связи между отделами водорослей;
- устанавливать причинно-следственные связи в процессе эволюции высших споровых растений;
- устанавливать направления эволюции жизненных форм и органов голосеменных;
- родственные связи риниофитов, моховидных, плауновидных, хвощевидных, папоротниковидных и голосеменных растений; определять систематическое положение растительных организмов; аргументировано характеризовать гипотезы происхождения цветка;

***владеть***

- навыками определения фаз развития растительных клеток;
- навыками определения изоморфной и гетероморфной смен поколений;
- навыками определения групп высших споровых растений; работы с геохронологической таблицей;
- понятийным аппаратом об ароморфозах в филогении высших растений; навыками определения гербарного материала.

**4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	32	32
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
<b>Самостоятельная работа</b>	72	72
<b>Контроль</b>	4	4
Вид промежуточной аттестации		–
Общая трудоёмкость	часы	108
	зачётные единицы	3
		108
		3

**5. Содержание дисциплины**

**5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	ВВЕДЕНИЕ В КУРС ЭВОЛЮЦИИ РАСТЕНИЙ	Растительный покров как ведущий компонент биосферы. Специфические черты растительной формы жизни. Отличия растительного организма от животного. Уровни морфологической организации растений. Автотрофный, гетеротрофный, симбиотрофный организмы, их роль в круговороте веществ и преобразовании энергии на земле. Прокариоты и эукариоты. Разнообразие эукариотических клеток в связи с их специализацией. Фазы развития растительных клеток. Гипотезы происхождения эукариотической автотрофной клетки.
2	ЭВОЛЮЦИЯ НИЗШИХ	Современная система органического мира. Общая

	РАСТЕНИЙ	характеристика царств органического мира. Понятие о высших и низших растениях. Черты их отличия. Доядерные организмы – прокариоты. Происхождение и эволюция бактерий. Ядерные организмы – эукариоты. Хлорофилоносные эукариотические растения – водоросли. Общая характеристика водорослей. Цитологическая, биоморфологическая, анатомическая эволюция водорослей. Эволюция размножения и циклов развития водорослей. Чередование ядерных фаз в цикле воспроизведения водорослей. Чередование поколений. Изоморфная и гетероморфная смена поколений. Происхождение, родственные связи и эволюция водорослей. Филогенез и основные закономерности родственных связей между основными отделами водорослей. Параллельная эволюция внутри отделов.
3	ЭВОЛЮЦИЯ ВЫСШИХ СПОРОВЫХ РАСТЕНИЙ	Спорофитная и гаметофитная линии эволюции. Преимущества спорофитной линии эволюции. Моховидные как особая линия эволюции наземных растений. Своеобразие цикла воспроизведения. Черты примитивности и специализации у моховидных. Происхождение мохообразных и основные пути их эволюции. Общая характеристика Риниофитов. Время их существования. Важнейшие представители. Значение в эволюции растительного мира. Происхождение листьев плауновидных (микрофиллия). Цикл воспроизведения. Равно- и разноспоровость. Происхождение плауновидных и основные направления их эволюции. Тенденция к образованию семян у плауновидных. Особенности цикла развития современных хвощей. Их значение в современных биоценозах и практическое использование человеком. Ископаемые хвощевидные: гиениевые, клинолистные, каламитовые – время существования и причины вымирания. Происхождение листьев папоротниковидных (макрофиллия). Цикл воспроизведения. Происхождение и основные этапы эволюции папоротниковидных. Роль в современном растительном покрове и в минувшие геологические эпохи. Причины вымирания ископаемых папоротников.
4	ЭВОЛЮЦИЯ ВЫСШИХ СЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ	Биологическое значение семян и их возникновение. Эволюция жизненных форм голосеменных. Родственные связи риниофитов, моховидных, плауновидных, хвощевидных, папоротниковидных и голосеменных растений. Важнейшие пути и закономерности эволюции их вегетативных и генеративных органов. Понятие об ароморфозах в филогении высших растений. Покрытосеменные растения как высший этап эволюции наземных растений. Разнообразие цветковых и их роль в современном растительном покрове Земли, их роль в

		<p>сложении растительных сообществ, значение в жизни человека. Современные проблемы филогении покрытосеменных растений. Проблема появления цветка и покрытосемянности в процессе эволюции. Покрытосемянность как один из важнейших ароморфозов в развитии растительного мира. Гипотезы происхождения цветка. Время и место возникновения покрытосеменных растений. Их вероятные предки. Формирование представлений о покрытосеменных растениях как о естественном таксоне. Взгляды на происхождение покрытосеменных растений. Представления А.Энглера о происхождении цветковых растений. Псевдантова теория Р.Ветштейна. Взгляды Г.Карстена. Филогенетические системы "восходящего типа". Работы Г.Галлира и Ч.Бесси. Основные особенности систем "нисходящего типа". Теория Е.Арбера и Дж.Паркина о происхождении цветка покрытосеменных. Другие группы ископаемых голосеменных, их сравнение с современными покрытосеменными и предложенные на этом основании гипотезы возникновения цветковых растений. Происхождение цветка в свете теломной теории. Представления Р.Мелвилла и А.Мейзе. Ископаемые цветковые растения. Эволюция Angiospermae по данным палеоботаники. Сторонники монофилии и полифилии цветковых растений. Возможное место и время возникновения цветковых растений; предполагаемая морфология, экологические и биологические особенности первых покрытосеменных. Представления Л.Амберже, Н.А.Буша, А.А.Гроссгейма, Б.М.Козо-Полянского, В.А.Красилова, А.Кронквиста, Н.И.Кузнецова, Н.В.Первухиной, А.Л.Тахтаджяна, В.Н.Тихомирова, Дж.Хатчинсона и других ботаников. Филогенетические системы "нисходящего типа", предложенные во второй половине XX века. Работы А.Л. Тахтаджяна, А. Кронквиста, Р. Дальгрена, Р. Торна. Эволюционные взаимоотношения однодольных и двудольных растений. Сочетание черт примитивности и специализации. Эволюция цветков и соцветий. Эволюция тканей и органов высших растений.</p>
--	--	--

## 5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	ВВЕДЕНИЕ В КУРС ЭВОЛЮЦИИ РАСТЕНИЙ	2	–	–	4	6
2	ЭВОЛЮЦИЯ НИЗШИХ РАСТЕНИЙ	4	4	–	20	28
3	ЭВОЛЮЦИЯ ВЫСШИХ	4	6	–	24	34

	СПОРОВЫХ РАСТЕНИЙ					
4	ЭВОЛЮЦИЯ ВЫСШИХ СЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ	6	6	–	24	36

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 6.1. Основная литература

1. Еленевский, А. Г. Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений [Текст] : учебник для студентов пед. вузов, обучающихся по специальности "Биология" / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2004. - 431, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Указ. лат. назв. растений: с. 411-419. - Указ. рус. назв. растений: с. 420-428. - ISBN 5-7695-1712-3; 51 экз. : 152-00..
2. Еленевский, А. Г. Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений [Текст] : учебник для студентов пед. вузов, обучающихся по специальности "Биология" / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 4-е изд., испр. - М. : Академия, 2006. - 456, [8] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - ISBN 5-7695-2141-4; 43 экз. : 139-59..
3. Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений : учебник для студентов высш. учебник заведений, обучающихся по специальности "Биология" в обл. образования и педагогики / Т. И. Серебрякова [и др.]. - М. : ИКЦ "Академкнига", 2006. - 543 с. - (Учебник для вузов). - Предм. указ.: с. 526-540. - ISBN 5-94628-251-4; 5 экз. : 204-00..
4. Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений [Текст] : учебник для студентов высш. учебник заведений, обучающихся по специальности "Биология" в обл. образования и педагогики / Т. И. Серебрякова [и др.]. - М. : ИКЦ "Академкнига", 2007. - 543 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Предм. указ.: с. 526-540. - ISBN 978-5-94628-237-6; 31 экз. : 202-68..
5. Ботаника. Курс альгологии и микологии [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по направлению 020200 "Биология" и биолог. специальностям / под ред. Ю. Т. Дьякова; ред. сов. сер.: В. А. Садовничий [и др.]. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 2007. - 557, [1] с. : ил. - (Классический университетский учебник). - Прил.: с. 538-554. - ISBN 978-5-211-05336-6; 68 экз. : 455-00.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Ботаника с основами экологии [Текст] : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по специальности № 2121 "Педагогика и методика нач. обучения" / Л. В. Кудряшов [и др.]. - М. : Просвещение, 1979. - 320, [1] с. : ил. - ISBN 97 экз. : 1-00.
2. Ботаника. Морфология и анатомия растений [Текст] : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по биол. и хим. специальностям / А. Е. Васильев [и др.]. - 2-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1988. - 479, [1] с. : ил. - (Учебное пособие для педагогических институтов). - ISBN 5-09-000653-9; 22 экз. : 1-40..
3. Хржановский, В. Г. Курс общей ботаники [Текст] : учебник для студентов с.-х. вузов по агр. специальностям. [В 2 ч.]. Ч. 1 : Цитология, гистология, органография, размножение / В. Г. Хржановский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1982. - 383, [1] с. : ил. - (Высшее образование). - Указ. рус. назв. растений: с. 371-383. - 1-10..
4. Хржановский, В. Г. Курс общей ботаники [Текст] : учебник для студентов с.-х. вузов по агр. специальностям. [В 2 ч.]. Ч. 2 : Систематика растений / В. Г. Хржановский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1982. - 543, [1] с. : ил. - (Высшее образование). - Указ. назв. растений: с. 505-541. - 1-40..
5. Гордеева, Т. Н. Практический курс систематики растений [Текст] : пособие для пед.

ин-тов / Т. Н. Гордеева, Ю. К. Круберг, В. В. Письякуова. - 2-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1971. - 318, [2] с. : ил. - 0-82..

6. Жуковский П. М. Ботаника [Текст] : учеб. пособие для студентов с.-х. вузов и университетов / П. М. Жуковский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1964. - 666, [2] с. : ил. - 1-94..

7. Комарницкий, Н. А. Ботаника. Систематика растений [Текст] : учебник для студентов биол. фак. пед. ин-тов / Н. А. Комарницкий, Л. В. Кудряшов, А. А. Уранов. - 7-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1975. - 608 с. : ил. - 1-98..

8. Практический курс систематики растений [Текст] : учеб. пособие для студентов биол. спец. пед. ин-тов / Т. Н. Гордеева [и др.]. - 3-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1986. - 224 с. : ил. - ISBN 21 экз. : 0-70.

## **7. Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Википедия – свободная энциклопедия. – URL: <http://ru.wikipedia.org>.
2. Электронная гуманитарная библиотека. – URL: <http://www.gumfak.ru>.

## **8. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Официальный портал комитета по образованию и науки Администрации Волгоградской области – [http://www.volganet.ru/irj/avo.html?guest\\_user=guest\\_edu](http://www.volganet.ru/irj/avo.html?guest_user=guest_edu).

## **9. Материально-техническая база**

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Эволюция растений» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебные аудитории для проведения практических занятий, укомплектованные учебно-лабораторной мебелью, оборудованием, стендами, специализированными измерительными средствами для проведения лабораторных работ, определенных программой учебной дисциплины; аудиторной доской, стационарным или переносным комплексом мультимедийного презентационного оборудования, имеющего доступ к Интернету и локальной сети; наборы раздаточного материала, плакатов, демонстрационного оборудования, моделей, наглядных пособий.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Эволюция растений» относится к вариативной части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме .

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в



процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Эволюция растений» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

## **12. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.