«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета естествознания

А.А. Кузьмин

«16» марта 2021г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.06.02 Эволюция высших растений

06.03.01 Направление Биология

Направленность «Биология»

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп, 2021

Факультет естествознания

Кафедра ботаники

Составитель (разработчик) программы: ст. преподаватель, к.с.-х.н., Хагур М.Н.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники от 16 марта 2021г. Протокол №8

Заведующий кафедрой ботаники : доцент, к.б.н., Чернявская И.В.

Согласовано:

Председатель УМК факультета: доцент, к.п.н., Туова Т.Г.

Содержание

		стр.
	Пояснительная записка	3
1.	Цели и задачи дисциплины	4
2.	Объем дисциплины по видам учебной работы	5
3.	Содержание дисциплины	5
4.	Самостоятельная работа учащихся	6
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	7
6.	Образовательные технологии	8
7.	Методические рекомендации по дисциплине	9
8.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	10
9.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
10.	Лист регистрации изменений	13

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины Эволюция высших растений составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биология.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана..

Для освоения дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: науки о Земле, ботаника, ознакомительная практика по ботанике.

Трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы, 72 часа;
контактная работа:
занятия лекционного типа-10 ч.,
занятия семинарского типа (лабораторные занятия)-12 ч.,
контроль самостоятельной работы – .,
иная контактная работа – 0,25 ч.,
СР – 49,75 ч.,
контроль – зачет

Ключевые слова: Эволюция размножение растений: бесполое и половое размножение. Эволюция циклов развития низших растений. Происхождение наземных растений. Предки высших растений. Происхождение органов полового размножения. Теломная теория. Морфологическая эволюция.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: сформировать знания в сфере мониторинга и сохранения природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

Задачи дисциплины:
Знать: основные методы эволюционной морфологии и физиологии растений; этапы эволюции растительного мира; особенности эволюции размножения низших и высших растений; уровни организации растений; филогенетические связи растений;
Уметь пользоваться учебной и научной литературой, оформлять рефераты и доклады по предложенной тематике с составлением презентаций; получать необходимые сведения с помощью фондов научной библиотеки и системы Интернет.
Владеть современной научной терминологией в изучаемой области; навыками работы с научной и учебной литературой, в том числе и иностранной; теоретической базой основных методов эволюционной морфологии и филогении растений.

- .

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	**Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)**	**Результаты обучения**
ПК-1 Способность применять на практике базовые знания в сфере мониторинга и сохранения природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.	ПК-1.1. Использует основные методы полевого и лабораторного изучения биоразнообразия и биомониторинга; современное оборудование и аппаратуру для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; методы компьютерной обработки биологических данных	***Знает*** основные методы эволюционной морфологии и физиологии растений; этапы эволюции растительного мира; особенности эволюции размножения низших и высших растений; уровни организации растений; филогенетические связи растений; **Умеет** пользоваться учебной и научной литературой, оформлять рефераты и доклады по предложенной тематике с составлением презентаций; получать необходимые сведения с помощью фондов научной библиотеки и системы Интернет. **Владеет навыками** современной научной терминологией в изучаемой области; навыками работы с научной и учебной литературой, в том числе и иностранной; теоретической базой основных методов эволюционной морфологии и филогении растений.

	ПК-1.2. Проводит наблюдения и практические работы, связанные с изучением растений и животных; эксплуатирует современную аппаратуру и оборудование для решения поставленных задач; использует теоретические знания для практического решения профессиональных задач;	*Знает:* дидактические принципы и приемы эффективного выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований; учебный материал своей дисциплины и смежных наук, принципы современного теоретического и экспериментального исследования, математического анализа и моделирования; Умеет: применять теоретические знания при проведении исследований, проводить научные исследования по актуальной проблеме, работать с научной информацией с использованием новых технологий; обрабатывать и критически оценивать результаты исследований; формулировать правильные выводы по результатам наблюдений; выбирать главное и основное. Владеет: современными теориями, методами анализа и моделирования, теоретической базой в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; навыками работы с современной аппаратурой и вычислительными комплексами

2. Объем дисциплины по видам учебной работы

Таблица 1. Объем дисциплины по видам учебной работы
(общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		VIII
Общая трудоемкость дисциплины	**72**	**72**
Контактная работа	36	36
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР) и другие виды аудиторных занятий	12	12
ИКР	0,25	0,25
Самостоятельная работа (СРС)	49,75	49,75
Вид итогового контроля		зачет

3. Содержание дисциплины:

Таблица 3. Распределение часов по темам и видам учебной работы
Форма обучения очная
Семестр 8

№ раздела (модуля)	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	Объем в часах СРС

№ раздела (модуля)	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	Объем в часах СРС
I	**Зарождение растительных организмов: исторические пути становления** Эволюция клетки: Сущность и задачи предмета. Краткий исторический очерк. Методы эволюционной морфологии и филогении растений. Возникновение прокариот и эукариот. Теория эндосимбиоза. Эволюция размножение растений	14	2			2	10
II	**Происхождение наземных растений.** Происхождение наземных растений. Предки высших растений. Происхождение органов полового размножения. Теломная теория. Морфологическая эволюция.	32	6			4	22
III	**Эволюция и филогенетические связи высших растений** Эволюция гаметофитов высших растений. Исторический путь развития спорофитов высших растений. Эволюция циклов развития высших растений Филогенетические связи высших растений	26	2			6	14
	Всего:	**72**	**10**			**12**	**46**

4. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы или темы рабочей программы	Вид самостоятельной работы
1.	**Зарождение растительных организмов: исторические пути становления**	***Составление краткого конспекта***: Работа с учебниками, дополнительной литературой и интернетом. Написание рефрата с презентацией; изготовление таблицы «Хронологическая последовательность главных эволюционных событий». ***Работа с гербарным материалом*** ***Подготовка к компьютерному тестированию*** Проработка учебной литературы; составление доклада по теме с выступлением на заседании научного кружка кафедры; поиск и обзор научных публикаций.
2.	**Происхождение наземных растений.**	***Составление краткого конспекта*** Проработка научной литературы литературы; написание реферата с презентацией; разработка плана-конспекта темы; изготовление таблицы «Различия между прокариотами и эукариотами». Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов с презентацией; составление схемы эволюции гаметофитов высших растений; создание фото-коллекции гаметофитов высших растений.
3.	**Эволюция и филогенетические связи высших растений**	***Подготовка доклада*** Проработка учебного материала и научной литературы; написание реферата с презентацией; составление схем эволюции стели по В. Циммерману и по Ван-Тигему с пояснениями. Работа с учебниками, дополнительной литературой и интернетом; написание реферата с презентацией; создание

		фото-коллекции спороносных органов высших растений.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Современные профессиональные базы (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

1. Электронные ресурсы на основе лицензионных договоров ФГБОУ ВО «АГУ»

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru
ЭБС АГУ http://adygnet.bibliotech.ru
ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru
ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com
ФГБУ «Российская государственная библиотека» http://dvs.rsl.ru
ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) www.elibrary.ru
Некоммерческое партнерство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» (АРБИКОН) http://arbicon.ru/services/
Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) www.neicon.ru

Международные базы данных научных изданий

Web of Science https://apps.webofknowledge.com
Scopus https://www.scopus.com/search/
Elsevier («Эльзевир») https://www.elsevier.com/
Science Direct https://www.sciencedirect.com/
Издательство Springer https://link.springer.com/
Nature Journals https://www.nature.com/siteindex/
Springer Nature Experiments https://experiments.springernature.com/

2. Интернет-ресурсы открытого доступа (Open Access)

Официальный сайт науки и высшего образования РФ https://minobrnauki.gov.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/
Базы данных ИНИОН РАН http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/

Таблица 5.1. Основная литература

Наименование, библиографическое описание
1. Иванов А.Л. Эволюция и филогения растений (учебное пособие для ВУЗов). - Ставрополь: Изд-во Ставропольского госуниверситета, 2003. - 292 с. 2. Игнатьев И.А. Эволюция, система, филогения. Палеоботанический вестник, 2013. № 1. С.1-5.

3. Мейен С.В. Эволюция и систематика высших растений. – М: Наука, 1992. 174 с.

4. Северцов А.С. Теория эволюции. - М., 2005.

5. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. – М., 2006. 6. Клековский А., Эдвард Ж. Мутация, эволюционный отбор и эволюция растений. Нью-Йорк, 1988. 377 с. 7. Инелова З.А. Биоразнообразие растительного мира [Электронный ресурс] : практический курс. Учебное пособие / З.А. Инелова. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2013. — 210 с. — 978-601-04-0192-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59765.html

6. Юрина, А.Л. Палеоботаника. Высшие растения: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Л. Юрина, О.А. Орлова, Ю.И. Ростовцева. — Электрон. дан. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2010. — 224 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/10118. (18 апреля 2018)

Таблица 5.2. Дополнительная литература

Наименование, библиографическое описание
1. Жилин С. Г Систематика и эволюция высших растений. М-Л.: Наука, 1980 1980. 137 с. 2. Зеров Д.К. Очерк филогении бессосудистых растений. – Киев: Наукова думка, 1972. – 315 с. 3. Левина Р.Е. Многообразие и эволюция форм размножения растений. - М.: 1961. - 70 с. 4. Тахтаджян А.Л. Систематика и филлогения растений. М:Наука, 1966. 5. Шопф Дж. У. Эволюция первых клеток // Эволюция. – М.: Мир, 1981. – С.109-147.

Таблица 5.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Название (адрес в Интернет)
1. Гриф В.Г. Мутагенез и филогенез растений. Цитология, 2007. Т.49.№ 6. С. 433-441 www.tsitologiya.cytspb.rssi.ru/49_6/grif.pdf 2. Мейен С.В. Эволюция и систематика высших растений. – М: Наука, 1992. 174 с. . М: Наука, 1992. 174 с. www.directmedia.ru/**book**_276518_evolyutsiya_i_filogeniya_rasteniy/ 3. Филогения растений. Палеоботаника и геносистематика

Таблица 5.4. Периодические издания

Наименование
1. Ботанический журнал РАН
2. Ботанические записки
3. Бюллетень Московского общества испытателей природы
4. Известия Санкт-Петербургского ботанического сада

5.	Растительные ресурсы
6.	Фиторазнообразие Восточной Европы

6. Образовательные технологии[1]

Таблица 6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	Зарождение растительных организмов: исторические пути становления	*Лекция 1-3.* *Практические работы 1-6.* *Самостоятельная работа*	*Информационно – коммуникационные технологии* *Лекции с использованием видеоматериалов* *Развернутая беседа с обсуждением краткой истории зарождение растительных организмов и исторические пути становления* *Заполнение учебно-методического пособия по теме обсуждения*
	Происхождение наземных растений.	*Лекция 4 .* *Практические работы 7-10.*	• *Технология развивающего обучения* *Лекции с использованием видеоматериалов* *Развернутая беседа с обсуждением вопросов*

		Самостоятельная работа	*происхождения наземных растений* *Заполнение учебно-методического пособия по теме обсуждения*
	Эволюция и филогенетические связи высших растений	*Лекция 5 .* *Практические работы 10-11.* *Самостоятельная работа*	*Технология развития критического мышления* *Лекции с использованием видеоматериалов* *Развернутая беседа с обсуждением эволюции и филогенетические связи высших растений* *Заполнение учебно-методического пособия по теме обсуждения*

В процессе обучения дисциплины «Эволюция высших растений» при реализации различных видов учебной работы используются следующие образовательные технологии:
- классическая лекция с использованием таблиц, доски, натуральных демонстрационных объектов;
- интерактивная лекция с использованием ПК, проектора и экрана;
- проведение мастер-класса;
-практическая деятельность в лаборатории с натуральными объектами и продуктами их фиксаций,
- DVD- фильмы,
- поиск информации и сведений в Интернете,
- подготовка презентаций,
- составление виртуальных занятий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с запланированными ошибками), определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин.

7. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

Материал дисциплины распределен по главным разделам (темам). В результате изучения данной дисциплины у студентов должно сформироваться навыки самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности; приобрести способность формировать и решать задачи в ходе научно-исследовательской и учебной работы, выбирать адекватные поставленным задачам методы исследования; освоить навыки различных видов обработки полученной информации с использованием новых компьютерных технологий; приобрести умение адекватно интерпретировать, анализировать, сопоставлять и обсуждать полученные результаты с учетом имеющихся сведений отечественной и зарубежной литературы.

У студентов должны сформироваться

6. научные представления о разнообразии растительного мира и других групп организмов, относимых к области ботаники (бактерии, грибы, лишайники), об особенностях их строения, экологии и эволюции;

7. научные представления о растительном покрове как сложной интегрированной системе флоры и растительности, современные представления о динамических процессах под влиянием антропогенных воздействий;

8. знания о жизнедеятельности и территориальной приуроченности растений, особенностей их внешнего и внутреннего строения, онтогенетических и сезонных изменений, способов размножения и расселения, зависимости от условий обитания;

Рекомендуется использовать справочники и энциклопедии. Определение растений с помощью Интерактивного определителя флоры Средней России, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М.В. Ломоносова и Ботанического института РАН. www.plantarium. ru

В качестве методического материала использовать методические пособия и рекомендации, рабочие тетради, разработанные на кафедре по всем модулям. Дополнительную информацию можно получить, работая в библиотеках, лаборатории, кабинете.

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, предоставляемых деканатом факультета в соответствии с расписанием. Лабораторные занятия проводятся в специализированном кабинете «Анатомии, морфологии и систематики растений» (ауд. 211).

В лекционном курсе предусмотрен показ фрагментов учебных фильмов с использованием видео и компьютерной техники кафедры ботаники

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN…

Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN…

Microsoft Office 2013 Russian Academic OPEN…

Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN…

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN…

Apache OpenOffice

LibreOffice

Google Apps

Paint.NET

10. Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	заменен ных	новых	аннулир ованных					
1.						Хагур М.Н.		