

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол от

«31» августа 2021 г. № 11

**Рабочая программа дисциплины**  
**Палеоботаника**

Направление подготовки  
06.06.01 «Биология»

Направленность  
**03.02.08 Экология (биология, химия)**

Квалификация выпускника  
***Исследователь. Преподаватель-исследователь***

Форма обучения  
очная

Нижний Новгород  
2021

## Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

Дисциплина «*Палеоботаника*» относится к вариативной части Блока 1, является дисциплиной выбора и изучается на \_\_2\_\_ году обучения, в \_\_\_\_\_4\_\_\_\_\_ семестре.

Освоение курса опирается на полученных ранее знаниях по систематике растений (дисциплины «Основы альгологии и микологии», «Систематика высших растений»), экологии и распространении растений («География растений мира», «Экология растений»), знаниях о растительных сообществах («Фитоценология», «Геоботаника»)

### 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями выпускников)

В результате изучения дисциплины аспирант должен

**знать:** геологическую историю органического мира Земли; основные направления эволюции царства растений; морфологические и анатомические особенности вымерших групп растений; систематическое положение отдельных представителей вымерших групп.

**уметь:** применять теоретические знания для определения растений по фоссилиям (окаменелым остаткам)

**владеть:** общими методами идентификации ископаемых растений

**Таблица 1**

### Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код формируемой компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-1 способность к анализу фундаментальных и прикладных проблем в области экологии, поиску их решения с использованием современных информационных, вычислительных средств, исследовательской аппаратуры, компьютерного моделирования, проведению экспертиз и внедрению результатов научно-исследовательских работ в практику	<i>Знать</i> основные направления в области изучения вымерших групп растений; <i>Уметь</i> ставить задачу, планировать и выполнять биологические исследования в области изучения вымерших групп растений; <i>Владеть</i> навыками использования современных методов исследования; профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ в области изучения вымерших групп растений

### 2. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 20 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия семинарского типа (семинары, научно-практические занятия), 2 часа мероприятия промежуточной аттестации), 54 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, (включая 36 часов подготовки к экзамену).



**Таблица 2****Структура дисциплины**

Наименование раздела дисциплины	Всего, часов	В том числе					
		Контактная работа, часов					Самостоятельная работа обучающегося, часов
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Консультации	Всего	
Геологические эры и периоды развития Земли. История органического мира	4		2			2	2
Методы изучения ископаемых растений	4		2			2	2
Древние группы водорослей и грибов	3		2			2	1
Отдел Риниофиты	3		2			2	1
Вымершие представители отдела Плауновидные	4		2			2	2
Вымершие представители отдела Хвощевидные	4		2			2	2
Вымершие представители отдела Папоротниковидные	6		2			2	4
Вымершие представители отделов Голосеменные и Покрытосеменные	6		2			2	2
Ископаемые флоры и палеофлористическое районирование суши	2		2			2	2
<i>В т.ч. текущий контроль</i>	2						
<b>Промежуточная аттестация – экзамен (36 часов)</b>							

**Таблица 3****Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма проведения занятия	Форма текущего контроля*
1	Геологические эры и периоды развития Земли. История органического мира	Характеристика геологических эр и периодов. Основные этапы развития растительного и животного мира Земли.	Семинар в форме обсуждения материала по теме.	Устный опрос.
2	Методы изучения ископаемых растений	Основные методы палеоботанических исследований. Определение растений по окаменевшим остаткам, спорово-пыльцевой анализ.	Семинар в форме обсуждения материала по теме	Устный опрос

		Реконструкция.		
3	Древние группы водорослей и грибов	Систематика древних групп водорослей и грибов. Особенности экологии, морфологии и строения тела.	Выступление аспирантов с презентациями докладов по теме раздела	Обсуждение доклада
4	Отдел Риниофиты	Систематика отдела. Особенности строения тела риниофитов. Роль в эволюции растительного мира.	Выступление аспирантов с презентациями докладов по теме раздела	Обсуждение доклада
5	Вымершие представители отдела Плауновидные	Систематика. Особенности экологии, морфологии, размножения и анатомического строения. Роль древних плауновидных во флоре Земли.	Выступление аспирантов с презентациями докладов по теме раздела	Обсуждение доклада
6	Вымершие представители отдела Хвощевидные	Систематика. Особенности экологии, морфологии, размножения и анатомического строения. Роль древних хвощевидных во флоре Земли.	Выступление аспирантов с презентациями докладов по теме раздела	Обсуждение доклада
7	Вымершие представители отдела Папоротниковидные	Систематика. Особенности экологии, морфологии, размножения и анатомического строения. Роль ископаемых споровых растений в образовании нефти и каменного угля.	Выступление аспирантов с презентациями докладов по теме раздела	Обсуждение доклада
8	Вымершие представители отделов Голосеменные и Покрытосенные	Систематика. Особенности экологии, морфологии, размножения и анатомического строения. Роль древних групп в эволюции семенных растений	Выступление аспирантов с презентациями докладов по теме раздела	Обсуждение доклада
9	Ископаемые флоры и палеофлористическое районирование суши	Флора силура и девона. Позднепалеозойское, мезозойское, кайнозойское фитогеографическое районирование	Семинар в форме обсуждения материала по теме	Устный опрос

### 3. Образовательные технологии

Освоение дисциплины «*Палеоботаника*» предполагает использование в учебном процессе преимущественно активных (интерактивных) форм проведения занятий: разбор и обсуждение материалов по теме, презентации и защита докладов по наиболее проблемным темам дисциплины.

#### **4. Формы организации и контроля самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа аспирантов включает работу в библиотеке, в учебных аудиториях (лабораториях) и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет для подготовки к устному опросу, защите презентаций докладов.

**Текущая аттестация** аспирантов производится по результатам работы на семинарском занятии, устного опроса и защиты докладов по темам разделов.

**Итоговая аттестация** по дисциплине проходит в форме устного экзамена.

#### **6. Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине**

**б. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования приведен в приложении 1.

**с. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**  
**Описание шкал оценивания**

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** по дисциплине «*Палеоботаника*» используется индивидуальное собеседование.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются практические задания выступление аспиранта с презентацией доклада, обсуждение на семинарских занятиях.

В результате данных процедур оценивается **знание** основных терминов, понятий и современных проблем в области палеоботаники;

**умение** ставить цели и решать исследовательские задачи, генерировать идеи и выбирать наиболее информативный стиль их представления;

**владение** навыками анализа большого объема новой информации, презентации и аргументированной защиты выполненной работы.

**Итоговая аттестация** происходит в виде устного ответа на **экзамене**. Ответ оценивается по пятибалльной шкале.

*Критерии оценок ответов на экзамене:*

**Отлично:** Исчерпывающие ответы на два вопроса с подготовкой. Ответы на дополнительные вопросы без подготовки.

**Хорошо:** Исчерпывающие ответы на два вопроса билета с подготовкой и неполный ответ на дополнительный вопрос без подготовки.

**Удовлетворительно:** Ответ на один вопрос с подготовкой и неполный ответ на дополнительный вопрос без подготовки.

**Неудовлетворительно:** Неверные ответы на вопросы билета и на дополнительные вопросы.

**d. Примеры типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций.**

Примерный перечень вопросов для устного опроса по темам семинаров 1-2, 9:

1. Характеристика палеозойской эры и ее периодов
2. Характеристика мезозойской эры и ее периодов.
3. Характеристика кайнозойской эры и ее периодов
4. Основные эволюционные направления развития растительного и животного мира.
5. Козволюция растений и животных.
6. Спорово-пыльцевой анализ.
7. Реконструкция растений по окаменевшим остаткам.
8. Позднепалеозойское фитогеографическое районирование.
9. Мезозойское фитогеографическое районирование
10. Количество видов в древних флорах.
11. Растительные сообщества палеозоя и мезозоя.

**Темы докладов**

1. История развития палеоботаники.
2. Добыча и препарирование ископаемых растений.
3. Возникновение и развитие Международной стратиграфической шкалы.
4. Основные местонахождения ископаемых растений.
5. Растения-углеобразователи.
6. Общие принципы классификации растительного мира.
7. Проблема происхождения жизни на Земле.
8. Систематика ископаемых Бактерий и Цианобактерий.
9. Систематика ископаемых растений. Низшие растения.
10. Риниофиты – первые наземные растения.
11. Систематика ископаемых растений. Высшие растения.
12. Систематика ископаемых грибов.
13. История развития растительности земного шара: темпы развития и факторы эволюции.
14. История развития растительности земного шара: основные этапы развития ископаемых флор.
15. Великие вымирания фанерозоя

**Перечень вопросов для экзамена:**

1. Предмет и задачи палеоботаники. Разделы современной палеоботаники.
2. Типы сохранности ископаемых растений.
3. Методы изучения ископаемых растений.
4. Ранний докембрий. Прокариотный мир и возникновение эукариотности.
5. Поздний докембрий. Возникновение многоклеточности.
6. Ранний палеозой – «выход растений на сушу».
7. Палеозой. палеозойские леса и континентальные водоемы.
8. Возможные предки покрытосеменных растений.
9. Мезозойские биоценотические кризисы, начало господства покрытосеменных растений.
10. Особенности палеофлористических областей палеозоя и мезозоя.
11. Особенности палеофлористических областей кайнозоя.

12. Четвертичный период. Перигляциальные сообщества.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

а) основная литература:

1. Юрина А.Л., Орлова О.А., Ростовцева Ю.И. Палеоботаника. Высшие растения. М: МГУ, 2010. 224 с. (в свободном доступе на сайте <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>).

б) дополнительная литература:

1. Раскатова М.Г. Основы палеонтологии. Учебное пособие. Воронеж: Изд-во воронежского госуниверситета, 2007. 72 с.

---

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Библиотека Флора и Фауна <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

Интернет портал Проблемы эволюции: <http://www.evolbiol.ru/>

Бесплатная электронная биологическая библиотека <http://www.zoomet.ru/>

Геологическая библиотека Геокнига <http://www.geokniga.org/books>

Сайт геологии и палеонтологии мезозоя <http://www.jurassic.ru>

## **2. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):**

Аудитория с мультимедиапроектором и экраном, ноутбук, плакаты, фоссилии (окаменелости)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»).

Автор (ы) \_\_\_\_\_ Сырова В.В.

Рецензент (ы) \_\_\_\_\_ Сеницына Ю.В.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Охупкин А.Г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии Института биологии и биомедицины от 30 августа 2021 года, протокол № 1.