

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Родин Олег Федорович
Должность: И.о. заместителя
Дата подписания: 23.03.2025 13:27:53
Уникальный программный ключ:
2246bb4b5eca53e35a45d6a91259e790782354e7

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра естественных наук

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.07.02.05 «СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ И ГРИБОВ»**

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	
Профили программы	Биология и Химия	
Автор (ы)	Доцент Преподаватель	Э.В. Мелинг Д.В. Шубин

Одобрена на заседании кафедры естественных наук. Протокол от 13 февраля 2025 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от 18 февраля 2025 г. № 4.

Нижний Тагил
2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать систему научных знаний по современной систематике растений и умения работать с объектами, необходимые для преподавания соответствующих разделов в школьном курсе биологии.

Задачи:

1. Изучить принципы классификации и построения филогенетических систем растений и грибов.
2. Изучить характерные признаки основных таксонов.
3. Овладеть навыками сравнительного анализа признаков.
4. Овладеть навыками работы с учебно-лабораторным оборудованием.
5. Овладеть навыками изготовления и применения наглядного ботанического материала.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Систематика растений и грибов» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Биология и Химия». Дисциплина Б1.О.07.02.05 «Систематика растений и грибов» включена в Блок Б.1 «Дисциплины (модули)», в Б1.О.07 «Предметно-методический модуль по профилю Биология». Дисциплина реализуется в НТГСПИ (ф) РГППУ на кафедре естественных наук.

Дисциплина «Систематика растений и грибов» является основой для изучения физиологии растений, генетики, теории эволюции, общей экологии, практической биологии.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование и развитие следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	Знает признаки системного и критического мышления
		Умеет анализировать признаки изучаемых таксонов, выявлять закономерности эволюционного развития растительного мира, аргументированно формирует собственное суждение
		Владеет методом сравнительного анализа признаков
	УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	Знает логические формы и процедуры
		Умеет применять логические процедуры при таксономических суждениях в области систематики растений
		Владеет способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
	УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Знает различные системы царства растений
		Умеет анализировать различные источники информации с целью поиска достоверных суждений о классификации растений и грибов и возможных филогенетических связях таксонов

		Владеет навыками установления причинно-следственных связей
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология)	Знает основные таксоны царств Растения и Грибы, их характеристику
		Умеет раскрывать на современном научном уровне содержание тем по систематике растений и грибов
		Владеет навыками определения таксономического положения растений на основе анализа их анатомо-морфологических признаков
	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Знает ботанические темы, включенные в школьный курс биологии в соответствии с требованиями образовательного стандарта
		Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения
		Владеет способностью к постановке цели и выбору путей ее достижения
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК 3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	Знает различные формы учебных занятий с использованием наглядного материала по систематике растений
		Умеет раскрывать содержание ботанических тем с использованием наглядного материала.
		Владеет навыками изготовления наглядного ботанического материала
	ПК 3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии и химии в учебной и во внеурочной деятельности	Знает основные особенности развивающей учебной деятельности
		Умеет устанавливать междисциплинарные связи различных учебных предметов с курсом «Систематика растений и грибов»
		Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности
	ПК-3.3. Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	Знает образовательный потенциал таких составляющих социокультурной среды как скверы, парки региона
		Умеет анализировать флору парков и скверов в целях мониторинга окружающей среды региона
		Владеет навыками определения растений и лишайников
		Знает психолого-педагогические условия осуществления проблемного подхода при изучении систематики растений
		Умеет применять методы проблемного обучения
		Владеет навыками решения учебных проблем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины, виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. е (144 ч.), семестры изучения – 3, 4, распределение по видам нагрузки представлено в таблице.

Вид работы	Форма обучения
	очная
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144
Контактная работа , в том числе:	72
Лекции	28
Лабораторные занятия	44
Самостоятельная работа	59
Подготовка к экзамену в 3 семестре	9
Подготовка к зачету с оценкой в 4 семестре	4

4.2.1. Учебно-тематический план дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контактная работа		Самост. работа	Оценочные средства для текущего контроля	Оценочные средства для промежуточной аттестации
		Лекции	Лаборат. занятия			
1. Введение в курс систематики	3	2		1	Конт. раб.	Вопросы к экзамену
2. Грибы и грибоподобные организмы	24	4	8	12	Тест, контр. раб. Термин. диктант, Собеседование, Сравнительные таблицы	
3. Водоросли	16	2	6	8	Тест, контр. раб. Термин. диктант, Собеседование, Сравнительные таблицы	
4. Лишайники	6		2	4		
5. Общая характеристика высших растений	2	2				
6. Высшие споровые растения	22	6	8	8	Тест, контр. раб. Термин. диктант, Собеседование, Сравнительные таблицы Аналитические задания	
7. Семенные растения	50	10	20	20	Тест, контр. раб. Термин. диктант, Собеседование, Сравнительные таблицы Аналитические и Творческие задания	
8. Филогенетические связи основных таксонов высших растений	8	2		6	Участие в дискуссии	
Подготовка и сдача экзамена	9					
Подготовка и сдача	4					

зачета с оценкой						
Всего по дисциплине	144	28	44	59		

Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во ауд. часов
2	1. Низшие грибы и грибоподобные организмы	2
2	2 . Отдел Сумчатые грибы	2
2	3-4 . Отдел Базидиальные грибы	4
3	5. Отделы: Синезеленые, Красные, Охрофитовые водоросли	2
3	6-7. Отдел Зеленые водоросли	4
4	8. Отдел Лишайники	2
6	9-10. Классы Печеночники и Листостебельные мхи	4
6	11-12. Порядки: Плауновые, Селагинелловые, Хвощевые, Полиподиевые, Сальвиниевые	4
7	13-14. Отдел Голосеменные	4
7	15. Подклассы: Ранункулиды, Кариофиллиды	2
7	16-17 Подкласс Розиды	4
7	18. Подклассы: Дилленииды, Гамамелиды	2
7	19-20. Подкласс Ламииды, Астериды	4
7	21-22. Подкласс Лилииды	4

Типовые задания для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, критерии и шкалы оценивания, а также методические рекомендации для обучающихся представлены в приложении к рабочей программе дисциплины.

4.3. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в курс систематики.

Систематика как наука о разнообразии органического мира, его классификации и филогении. Понятие о таксонах, таксономических категориях, или рангах таксонов. Главные ранги таксонов: вид, род, семейство, порядок, класс, отдел, царство. Таксономические признаки. Принципы и правила ботанической номенклатуры. Этапы развития систематики растений. Принципы построения искусственных, естественных и филогенетических систем. Цель и задачи современной систематики, методы исследования. Значение систематики. Современная система органического мира. Различные взгляды на объем и границы царств органического мира.

Тема 2. Грибы и грибоподобные организмы.

Отличительные признаки настоящих грибов и грибоподобных организмов, место в мегасистеме организмов. Образ жизни грибов и место в биосфере. Строение вегетативного тела грибов. Морфологические типы слоевища, основные направления его эволюции. Разнообразие способов размножения. Особенности циклов воспроизводства грибов, их эволюция. Классификация грибов. Комплекс таксономически значимых признаков.

Отделы: Хитридиомикота (Chytridiomycota), Зигомикота (Zygomycota), Оомикота (Oomycota). Отличительные признаки отделов. Типичные представители: образ жизни, строение слоевища, особенности размножения.

Отдел Сумчатые грибы (Ascomycota). Отличительные признаки отдела. *Классы:* Сахаромицеты (*Saccharomycetes*), Эвротииомыцеты (*Eurotiomycetes*), Эризифомыцеты (*Erysiphomycetes*), Сордариомыцеты (*Sordariomycetes*), Пезизомыцеты (*Pezizomycetes*). Отличительные признаки классов. Типичные представители: образ жизни, строение, особенности размножения.

Отдел Базидиальные грибы (Basidiomycota). Отличительные признаки отдела. *Класс Базидиомыцеты (Basidiomycetes).* Афиллофороидные, агарикоидные и гастероидные базидиомыцеты. Отличительные признаки. Типичные представители: образ жизни, распространение, строение плодовых тел. Наиболее распространенные съедобные и наиболее опасные ядовитые грибов, их отличительные признаки.

Классы: Устилагомицеты (Ustilaginomycetes), Телиомыцеты (Teliomycetes).

Отличительные признаки классов. Типичные представители: образ жизни, циклы воспроизведения, меры борьбы, определяемые особенностями из цикла воспроизведения

Тема 3. Водоросли.

Определение понятия водоросли. Пигменты водорослей. Фотосинтезирующий аппарат водорослей. Уровни организации и морфологические типы слоевища водорослей, его эволюция. Разнообразие способов размножения. Роль в биосфере, практическое значение. Классификация водорослей.

Отдел Синезеленые водоросли (Cyanophyta). Отличительные признаки. Роды: носток, осциллятория. Строение клетки и слоевища, размножение, экологические особенности, распространение.

Отдел Красные водоросли (Rhodophyta). Отличительные признаки. Роды: батрахоспермум, полисифония. Строение клетки, слоевища, размножение, экологические особенности, распространение.

Отдел Охрофитовые водоросли (Ochromytha). Отличительные признаки.

Класс Диатомовые водоросли (Bacillariophyceae). Отличительные признаки. Экологические особенности, приспособления к планктонному и донному образу жизни, распространение. Род Пиннулярия: особенности строения клетки, слоевища, размножение, цикл воспроизведения.

Класс Бурые водоросли (Phaeophyceae). Отличительные признаки. Роды: эктокарпус, ламинария, фукус. Экологические особенности, распространение, строение слоевища, размножение, циклы воспроизведения.

Класс Желто-зеленые (Xanthophyceae). Отличительные признаки. Род вошерия: экологические особенности, распространение, особенности строения клетки, слоевища, размножение, цикл воспроизведения.

Отдел Зеленые водоросли (Chlorophyta). Отличительные признаки.

Класс Собственно зеленые водоросли (Chlorophyceae). Отличительные признаки класса, принципы классификации. Типичные представители, их характеристика.

Класс Ульвовые водоросли (Ulvophyceae). Отличительные признаки класса, принципы классификации. Типичные представители, их характеристика.

Класс Конъюгаты водоросли (Conjugatophyceae). Отличительные признаки класса, принципы классификации. Типичные представители, их характеристика.

Отдел Харовые водоросли (Charophyta). Отличительные признаки. Типичные представители, их характеристика.

Тема 4. Лишайники.

Морфологическое и анатомическое строение слоевища лишайников. Размножение. Типичные представители, их отличительные признаки. Лишайники как биоиндикаторы.

Тема 5. Общая характеристика высших растений.

Отличительные признаки высших растений. Происхождение высших растений. Представления об исходном типе цикла воспроизведения и основные направления его

эволюции. Понятие о гаметофитной и спорофитной линиях эволюции высших растений. Споровая и семенная формы воспроизведения. Преимущества семенной формы размножения.

Тема 6. Высшие споровые растения.

Отдел Мохообразные (Bryophyta)

Мохообразные как вершина гаметофитной линии эволюции. Современные представления о взаимоотношениях гаметофита и спорофита. Экологические особенности, распространение. Разнообразие строения гаметофита и спорофита. Основные направления эволюции мохообразных. Комплекс таксономических признаков в классификации мохообразных.

Классы: Печеночники (Marchantiopsida). Листостебельные мхи (Bryopsida). Отличительные признаки. Типичные представители, их характерные признаки.

Высшие споровые с доминированием спорофита. Отличительные признаки группы. Основные направления эволюции. Различные взгляды на классификацию группы.

Отделы: Плауновидные (Lycopodiophyta), Папоротниковидные (Polypodiophyta).

Отличительные признаки отделов, классификация. Порядки: Плауновые (Lycopodiales), Селагинелловые (Selaginellales), Хвощевые (Equisetales), Полиподиевые (Polipodiales), Сальвиниевые (Salviniales). Отличительные признаки порядков. Типичные представители, их характеристика.

Тема 7. Семенные растения.

Отдел Голосеменные (Pinophyta)

Геологическая история. Современное распространение, экологические особенности. Отличительные признаки. Классификация.

Классы: Семенные папоротники, Беннеттитовые. Отличительные признаки классов, время существования, основные представители, их характеристика.

Классы: Саговниковые, Гинкговые и Гнетовые. Отличительные признаки классов, основные представители, их характеристика.

Класс Хвойные Порядок Хвойные (Pinales)

Семейства: Араукариевые, Таксодиевые, Кипарисовые, Подокарповые, Тисовые и Сосновые. Основные роды и виды, их географическое распространение, экологические особенности, строение вегетативных и генеративных органов. Хвойные в составе флоры России. Виды, нуждающиеся в охране.

Отдел Покрытосеменные (Magnoliophyta)

Покрытосеменные как вершина спорофитной линии эволюции. Цикл воспроизведения. Современные представления о происхождении цветка и основных направлениях его эволюции. Классификация покрытосеменных.

Различные взгляды на классификацию покрытосеменных. Система цветковых растений А. Л. Тахтаджяна. Системы APG. Варианты системы. Основания для классификации. Формальные таксоны и неформальные группы (клады), Преемственность с “морфологическими” системами и различия.

Класс Двудольные (Magnoliopsida). Общая характеристика.

Подкласс Магнолииды (Magnoliidae). Примитивные черты строения вегетативных и репродуктивных органов. Основные направления эволюции. Типичные представители их гетеробатмичность.

Подклассы: Ранункулиды (Ranunculidae), Кариофиллиды (Caryophyllidae), Розиды (Rosidae), Дилленииды (Dilleniidae), Гамамелииды (Hamamelididae).

Основные порядки и семейства, их отличительные признаки, разнообразие строения цветка и плода, основные направления эволюции. Типичные представители, их характеристика.

Подклассы: Ламииды (Lamiidae) и Астериды (Asteridae).

Разнообразие строения цветка и плода, основные направления эволюции. Классификация. Основные порядки и семейства, их отличительные признаки, типичные представители, их характеристика.

Класс Однодольные (Liliopsida). Общая характеристика.

Подкласс: Лилииды (Liliidae). Основные порядки и семейства, их отличительные признаки, разнообразие строения цветка и плода, основные направления эволюции. Типичные представители, их характеристика.

Тема 8. Филогенетические связи основных таксонов высших растений

Происхождение изученных отделов высших растений, основные направления их эволюции. Выдвижение гипотез. Система доказательств.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.5. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

Матецкая, А. Ю. Ботаника: Раздел 2. Систематическое разнообразие водорослей, грибов и растений : учебное пособие / А. Ю. Матецкая, Т. А. Карасёва. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2024. — 132 с. — ISBN 978-5-9275-4637-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440426> (дата обращения: 17.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ботаника : Курс альгологии и микологии : Учебник / Под ред. Ю. Т. Дьякова. — Москва: Изд-во МГУ, 2007. — 559 с.

Ботаника : курс микологии и альгологии : Рабочая тетрадь для лабораторных занятий студента 1 курса ФЕМИ. 2-е изд., перераб. и дополн. / Авт.-сост. Э. В. Мелинг. — Нижний Тагил, Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2019. — 40 с.

Попова, В. Т. Систематика растений : учебное пособие / В. Т. Попова, А. А. Попова. — Воронеж : ВГЛУ, 2015. — 171 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL

Хусаинов А. Ф., Хусаинова С. А. Систематика низших растений, Изд-во: БГПУ им. М. Акмуллы (Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы), 2016. — 54 с. / Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93039>

Дополнительная литература

Ботаника : учебник для вузов / под ред. Г. П. Яковлева, М. Ю. Гончарова. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2018. — 879 с.

Еленевский А. Г. Ботаника [Текст]. Систематика высших, или наземных, растений: [учеб. для пед. вузов по спец. "Биология"] / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 2-е изд., испр. - Москва: Академия, 2001. - 428 с.

Корчагина И. А. Систематика высших споровых растений с основами палеоботаники [Текст] : учеб. для вузов / И. А. Корчагина ; СПб. гос. ун-т. - Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2001. - 696, [1] с. : ил.

Паутов А. А., Размножение растений: учебник [Электронный ресурс] : учебник — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГУ, 2013. — 164 с. / Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94700>

Систематика высших растений [Текст] : рабочая тетр. для лаб. занятий студентов 1-2 курса ФЕМИ / авт.-сост. Э. В. Мелинг. - Нижний Тагил : НТГСПА, 2013. - 55 с.

5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/	Электронно-библиотечные системы НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/	Электронные базы данных НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/periodika/	Периодика НТГСПИ
https://iprmedia.ru	ЭБС «Ай Пи Эр Медиа»
https://ibooks.ru	ЭБС «Айбукс»
https://urait.ru	ЭБС Юрайт
http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «ЛАНЬ»
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»
http://cyberleninka.ru	НЭБ «КиберЛенинка»
https://polpred.ru	ООО «Полпред-Справочники» (база данных)
https://eivis.ru	ООО «ИВИС»
www.delpress.ru	«Деловая пресса»

5.3. Комплект программного обеспечения

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru>).
2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX» (<https://www.edx.org/>).
3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>).
4. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
6. Microsoft Office.
7. Kaspersky Endpoint Security.
8. Adobe Reader.
9. Free PDF Creator.
10. 7-zip (<http://www.7-zip.org/>).
11. LibreOffice.
12. Браузеры Firefox, Яндекс.Браузер.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Помещения

Помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6.2. Оборудование и технические средства обучения

6.2.1. Оборудование, в т.ч. специализированное

Стационарный компьютер или ноутбук, проектор для показа слайдов и видео, акустические колонки.

6.2.2. Технические средства обучения

Презентации лекций, видео-презентации, видео-лекции, учебные кинофильмы, аудиозаписи, онлайн-платформы.

6.2.3. Учебные и наглядные пособия

Печатные и электронные учебные пособия и наглядный материал: графические изображения, схемы, таблицы, раздаточный материал.