

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

– Изучение многообразия растений и грибов, их внешнего и внутреннего строения.

Задачи освоения дисциплины:

- Получение знаний о принципах систематики растений и грибов
- Получение знаний о разнообразии и строении водорослей
- Получение знаний о разнообразии и строении грибов и лишайников
- Получение знаний о разнообразии и строении мохообразных
- Получение знаний о разнообразии и строении сосудистых растений
- Практическое значение изучаемых групп растений
- Формирование навыков изучения научной ботанической литературы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО (ВПО)

Индекс: **Б1.В.1.10**

Дисциплина осваивается в 1,2,3 и 4 семестрах.

Составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами ВО (уровень – подготовка кадров высшей квалификации) по соответствующему направлению ФГОС.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Студент должен знать или иметь представление:

- об общих разделах ботаники.
- об общих принципах систематики растительного мира.
- об основных таксонах низших и высших растений

Студент должен уметь:

- использовать препарационные инструменты.
- работать со справочной литературой (атласами, сборниками задач и др.).
- пользоваться компьютерной техникой (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями, использование ресурсов Internet и др.).

Студент должен владеть:

- навыками работы с ботанической литературой, приёмами работы с ботаническими картами.
- опытом полевых ботанических работ.
- навыками распознавания растений в природе.
- приемами решения экологических задач в области рационального природопользования и охраны растительного мира

Является предшествующей для дисциплин: Регенеративная медицина, Основы биохимии, Систематика животных, Фармацевтическая химия, Токсикологическая химия, Радиохимия, Синтетическая химия, Основы клинической лабораторной диагностики, Лабораторные методы исследования в биологии, Молекулярная генетика и цитогенетика, Энзимология, Ознакомительная практика (систематика растений и животных) Ознакомительная практика (ботаника), Ознакомительная практика (зоология), Практика по профилю профессиональной деятельности, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Проектная деятельность, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

подготовке студентов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины «Систематика растений» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК–1 Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать: Принципы работы основной современной аппаратуры и оборудования, применяемых при исследовании полевых и лабораторных биологических работ Уметь: Работать на современной аппаратуре и оборудовании Владеть: навыками применения современной аппаратуры и оборудовании при выполнении полевых и лабораторных биологических работ
ПК–4 Способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	Знать: Современные методы обработки, анализа полевой, производственной и лабораторной биологической информации; правила составления научно-технических проектов и отчетов Уметь: Составлять научно-технические отчеты и проекты; применять методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации на практике Владеть: Навыками составления отчетов и проектов

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 7 ЗЕ (252 часа)

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов 252 (форма обучения очная)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		3	4
1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем	68	36	32
Аудиторные занятия:			
Лекции	34	18	16

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Лабораторные работы (лабораторный практикум)	34	18	16
Самостоятельная работа	148	108	40
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)		тестирование, собеседование, диагностика макро и микропрепаратов	тестирование, собеседование, диагностика макро и микропрепаратов
Курсовая работа	не предусмотрены	не предусмотрены	не предусмотрены
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	36		36 (экзамен)
Всего часов по дисциплине	252	144	72

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний	
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа		
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы				
1	2	3	4	5	6	7		
Раздел 1. Принципы классификации растений и грибов								
Тема 1. Задачи систематики растений и грибов. Основные системы растительного	4					–	4	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

мира							
Раздел 2. Водоросли							
Тема 2. Общая характеристика водорослей. Основные отделы водорослей	6	1		1	–	4	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Раздел 3. Грибы и грибоподобные организмы							
Тема 3. Отдел Слизевики	4				–	4	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 4. Царство Грибы. Общая характеристика отделов грибов	6	1		1	–	4	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 5. Лишайники (лихенизированные грибы)	6	1		1	–	4	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Раздел 4. Высшие растения							
Тема 6. Общая характеристика высших растений	6	1		1		4	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 7. Отдел Мохообразные	6	1		1		4	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 8. Отделы Псилофитовидные и Псилотовидные	6	1		1		4	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 9. Отдел Плауновидные	6	1		1		4	тестирование, собеседование, диагностика

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

							макро- и микропрепаратов
Тема 10. Отдел Клинолистovidные (Хвоцевидные)	6	1		1		4	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 11. Отдел Папоротниковидные	6	1		1	2	4	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 12. Отдел Голосеменные. Общая характеристика	6	1		1	2	4	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 13. Классы Семенные папоротники и беннеттиты. Класс Саговники. Класс Шишконосные	6				2	4	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 14. Класс Оболочкосеменные	8	1		1	2	6	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 15. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика. Класс Двудольные (общая характеристика)	8	1		1	2	6	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 16. Семейства Магнолиевые, Лютиковые и Кувшинковые	8	1		1	2	6	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Тема 17. Семейства Розовые (Розанные) и Камнеломковые	8	1		1	2	6	тестирование, собеседование , диагностика макро- и микропрепара тов
Тема 18. Семейства Бобовые, Мимозовые, Цезальпиниевые	8	1		1	2	6	тестирование, собеседование , диагностика макро- и микропрепара тов
Тема 19. Семейства Леновые и Гераниевые	6	1		1	2	4	тестирование, собеседование , диагностика макро- и микропрепара тов
Тема 20. Семейство Мальвовые	6	1		1	2	4	тестирование, собеседование , диагностика макро- и микропрепара тов
Тема 21. Семейство Зонтичные (Сельдерейные)	8	1		1	2	6	тестирование, собеседование , диагностика макро- и микропрепара тов
Тема 22. Семейства Крушиновые и Виноградные	6	1		1	2	4	тестирование, собеседование , диагностика макро- и микропрепара тов
Тема 23. Семейство Капустные (крестоцветные)	6	1		1	–	4	тестирование, собеседование , диагностика макро- и микропрепара тов
Тема 24. Семейство Ивовые Семейство Ореховые	8	1		1	–	6	тестирование, собеседование , диагностика макро- и микропрепара тов
Тема 25. Семейства	5	1		1	–	3	тестирование, собеседование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Березовые и Буковые							, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 26. Семейства Крапивные, Тутовые, Коноплёвые	5	1		1	–	3	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 27. Семейство Гречишные Гвоздичные и Маревые	8	1		1	–	6	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 28. Семейства Норичниковые и Губоцветные (Яснотковые)	8	1		1	–	6	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 29. Семейство Пасленовые и Бурачниковые	7	1		1	–	5	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 30. Семейство Тыквенные	5	1		1	–	3	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 31. Семейство Астровые (Сложноцветные)	4	1		1	–	2	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 32. Класс Однодольные (общая характеристика)	4	1		1	–	2	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 33. Семейство Лилейные	4	1		1	–	2	тестирование, собеседование, диагностика макро- и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

							микропрепаратов
Тема 34. Семейство Орхидные	4	1		1	–	2	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 35 Семейство Мятликовые (Злаковые)	4	1		1	–	2	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Тема 36. Семейства Осоковые и Пальмы	4	1		1	–	2	тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов
Итого:		34		34	24	148	
Подготовка к экзамену						36	
ВСЕГО	252	34		34	24	184	

Используемые интерактивные образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины, с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, наряду с традиционными видами занятий, проводятся занятия в интерактивных формах: компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр-семинаров, разбор конкретных ситуаций, в сочетании с внеаудиторной работой. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных университетов и научных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Лекции проводятся в следующих формах: лекция-визуализация (с использованием различных форм наглядности: компьютерные симуляции, рисунки, фото, схемы и таблицы), лекция-консультация (осуществляемая в формате «вопросы – ответы»), проблемная лекция и лекция с заранее запланированными ошибками.

Лабораторно–практические занятия проводятся в следующих формах: коллективный разбор решения ситуационных задач на основе анализа подобных задач, анализ результатов демонстрационного эксперимента, а также выполнение исследовательских работ частично-поискового характера.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен с учетом поставленной цели рабочей программы, особенностей обучающихся и содержания дисциплины и составляют не менее 20% от всего объема аудиторных занятий.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Раздел 1. Принципы классификации растений и грибов

Тема 1. Системы растительного мира. Задача систематики растений. Системы искусственные, естественные и филогенетические. Таксономические категории: подцарство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид. Бинарная номенклатура.

Форма проведения: лекция и дискуссия, беседа.

Вопросы для обсуждения:

- известные системы растительного мира;
- значение систематики растений в познании растительного мира;
- роль российских и зарубежных ученых в развитии науки;
- основные задачи систематики растений;
- классификация систем растительного мира: искусственные, естественные, филогенетические;
- понятие о таксономической категории;
- основные таксономические категории: подцарство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид;
- понятие о бинарной номенклатуре (примеры).

Раздел 2. Водоросли

Тема 2. Общая характеристика водорослей. Водоросли. Общий обзор водорослей. Смена поколений и ядерных фаз в жизненных циклах водорослей. Типы питания. Значение водорослей в биологической оценке воды и самоочищении водоемов. Практическое и санитарно-медицинское значение водорослей. Планктонные, бентосные и почвенные водоросли. Отдел Сине-зеленые водоросли. Особенности строения клетки. Размножение, распространение и экология. Систематика. Отдел Зеленые водоросли. Строения клетки. Различные типы таллома. Размножение. Деление на классы. Класс Равножгутиковые, или собственно зеленые водоросли. Общая характеристика. Типы таллома. Размножение, распространение и экология. Систематика: порядки Вольвоксовые, Хлорококковые, Улотриковые, Хетофоровые, Кладофоровые, Эндогониевые, Сифоновые. Представители. Класс Сцеплянки, или Конъюганты. Общая характеристика. Размножение, распространение, значение в природе. Порядки мезотениевые, зигнемовые, десмидиевые. Представители. Класс Харовые. Общая характеристика. Строение, распространение и экология. Представители. Отдел Разножгутиковые, или Желто-зеленые водоросли. Строение, распространение и экология. Систематика и представители. Отдел Пирофитовые водоросли. Строение, размножение, распространение и экология. Систематика и представители. Отдел Диатомовые водоросли. Общая характеристика. Строение, размножение, распространение и экология. Систематика и представители. Классы Пеннатные и Центрические. Отдел Бурые водоросли. Общая характеристика. Строение таллома, размножение, распространение, использование человеком. Деление на классы и порядки. Представители. Отдел Красные водоросли. Общая характеристика. Строение таллома, размножение, распространение, использование человеком. Деление на классы и порядки. Представители.

Форма проведения: лекция и дискуссия, беседа.

Вопросы для обсуждения:

- характеристика водорослей, их отличительные черты от других растений;
- значение водорослей в биологической оценке воды и самоочищении водоемов;
- практическое и санитарно-медицинское значение водорослей;
- сине-зеленые водоросли. Особенности строения клетки. Размножение, распространение и экология;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- зеленые водоросли. Строения клетки. Различные типы таллома. Размножение;
- деление водорослей на классы и отделы: Равножгутиковые, или собственно зеленые водоросли, Сцеплянки, или Конъюганты, Харовые, Разножгутиковые, или Желто-зеленые водоросли; Пирофитовые водоросли, Диатомовые водоросли, Пеннатные и Центрические, Бурые водоросли, Красные водоросли (основные представители).
- значение водорослей в природе и жизни человека.

Раздел 3. Грибы и грибоподобные организмы

Тема 3. Отдел Слизевика (миксомицеты). Общая характеристика. Строение, образ жизни и циклы развития. Представители.

Форма проведения: лекция и дискуссия, беседа.

Вопросы для обсуждения:

- основные признаки отделов грибов и грибоподобных организмов;
- отдел лабиринтуломикота, или сетчатые слизевика;
- понятие о сетчатом плазмодии;
- класс лабиринтуловые. Цикл развития. Представители;
- класс траухитридиомицеты. Цикл развития. Представители;
- отдел гифохитридиомикота – водные грибы. Представители;
- отдел и класс оомицеты. Основные особенности представителей;
- порядок сапролегниевые. Отличительные особенности представителей;
- порядок пероноспоры – самый большой в классе оомицеты. Отличительные особенности;
- семейство питиевае. Представители;
- семейство фитофторовые. Представители;
- семейство пероноспоры. Представители;
- семейство альбуговые. Представители;
- порядок лептомитовые. Основные представители и особенности их строения;
- порядок лагенидиевые. . Основные представители и особенности их строения.

Тема 4. Царство Грибы. Общая характеристика отделов грибов. Общая характеристика грибов как самостоятельного царства. Строение, образ жизни, тип питания, распространение, экология, значение в природе и жизни человека. Способы вегетативного, бесполого и полового размножения. Плейоморфизм грибов. Сапротрофы и паразиты. Микоризы. Систематика грибов. Отделы Хитридиомицеты, Зигомицеты и Оомицеты. Отдел Хитридиомицеты. Общая характеристика. Строение, тип питания, распространение и размножение. Деление на порядки. Представители. Отдел Оомицеты. Общая характеристика. Строение, тип питания, размножение, распространение и экология. Порядки сапролегниевые и пероноспоры. Представители. Отдел Зигомицеты. Общая характеристика. Строение, особенности питания, распространение, размножение и экология. Порядки мукоровые и энтомофторовые. Представители. Отдел Сумчатые грибы. Общая характеристика. Строение мицелия, размножение, распространение и экология. Типы плодовых тел. Деление на подклассы. Подкласс Гемиаскомицеты. Общая характеристика. Деление на порядки: первичносумчатые и тафриновые. Представители. Подкласс Эуаскомицеты. Общая характеристика. Группы порядков: клейстомицеты, пиреномицеты, дискомицеты. Представители. Подкласс Локулоаскомицеты. Общая характеристика. Представители. Отдел Базидиомицеты. Общая характеристика. Строение, размножение, распространение. Первичный и вторичный мицелий. Холобазидия, гетеробазидия. Деление на подклассы. Подкласс Холобазидиомицеты. Общая характеристика. Группа порядков гименомицеты.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Характеристика. Типы плодовых тел. Строение гименофора. Порядки афиллофоровые и агариковые. Важнейшие семейства. Представители. Съедобные и ядовитые гименомицеты. Группа порядков Гастеромицеты, их особенности, представители. Подкласс Гетеробазидиомицеты. Общая характеристика. Порядки Дрожжалковые и Аурикуллариевые. Представители. Подкласс Телиоспоромицеты (Склеробазидиомицеты). Общая характеристика. Порядок Ржавчинные. Представители, цикл их развития. Порядок головневые. Представители, цикл их развития. Несовершенные грибы. Общая характеристика. Принципы классификации. Представители.

Форма проведения: лекция и дискуссия, беседа.

Вопросы для обсуждения:

- царство грибов и их отличительные особенности;
- распространение, экология, значение в природе и жизни человека;
- Способы вегетативного, бесполого и полового размножения;
- систематика грибов, деление на порядки, отделы, подклассы (строение, размножение, экология, распространение).
- несовершенные грибы, их отличительные особенности;
- съедобные и ядовитые грибы (основные представители);
- грибы – вредители с/х (основные представители)

Тема 5. Лишайники (лихенизированные грибы). Общая характеристика. Формы таллома, анатомическое строение. Компоненты лишайников и их взаимоотношения. Распространение, размножение, экология и значение лишайников.

Форма проведения: лекция и дискуссия, беседа.

Вопросы для обсуждения:

- отличия лишайниковых от других растений и грибов;
- особенности анатомического строения лишайников;
- составные компоненты лишайника и их взаимоотношения;
- особенности размножения лишайников;
- значение лишайников в жизни природы, животных и человека;
- географическое распространение.

Раздел 4. Высшие растения

Тема 6: Общая характеристика высших растений. Значение изучения высших растений для практической деятельности человека. Краткая история систематики высших растений. Современные методы систематики растений. Происхождение высших растений и их приспособления к условиям жизни на суше. Две линии эволюционного развития высших растений- с преобладанием гаметофита (мохообразные) и спорофита (папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные). Распределение высших растений на отделы (типы): мохообразные, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные. Понятие об архегониальных растениях. Общий обзор архегониальных растений. Их происхождение и эволюция. Филогенетические отношения.

Форма проведения: лекция и дискуссия, беседа.

Вопросы для обсуждения:

- основные особенности и отличия высших растений от низших и грибов;
- происхождение высших растений;
- методы систематики;
- линии эволюции высших растений (с преобладанием гаметофита, спорофита, голосеменные, покрытосеменные). Их особенности;
- приспособления высших растений к жизни на суше;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- деление высших на отделы (примеры);
- понятие об архегонии и архегонияльных растениях (происхождение и эволюция);
- роль высших растений в природе и жизни животных и человека.

Тема 7. Отдел Мохообразные. Общая характеристика. Класс Печеночники. Общая характеристика. Порядок Маршанциевые. Маршанция как представитель порядка. Порядок Юнгерманиевые. Талломные и листостебельные юнгермании. Порядок Антоцеротовые, его характеристика. Экология и распространение печеночников. Класс Листостебельные мхи и разделение его на порядки. Порядок Сфагновые мхи. Строение сфагнового мха, размножение, чередование спорофита и гаметофита. Значение торфа в народном хозяйстве. Порядок зеленые мхи. Общий обзор зеленых мхов. Экология и географическое распространение зеленых мхов. Филогения мохообразных и их практическое значение.

Форма проведения: лекция и дискуссия, беседа.

Вопросы для обсуждения:

- особенности и отличия мохообразных;
- деление на классы и порядки: Печеночники (Маршанциевые, Юнгерманиевые, Антоцеротовые), их экология. Листостебельные мхи: (Сфагновые, Зеленые), их особенности и экология;
- торф, его происхождение и значение в природе;
- филогенетические отношения;
- значение мохообразных в природе и жизни животных и человека.

Тема 8 Отдел Псилофитовидные. Отдел Псилофитовидные как исходный для эволюции стелярных растений. Характеристика псилофитов: ринии, хорнеи, астероксилон и др. Отдел Псилотовидные. Ныне живущие псилот и тмезиптерис как остатки древней флоры псилофитовидных.

Тема 9. Отдел Плауновидные. Общая характеристика. Порядок плауновые. Плаун булавовидный. Гаметофит плауна, его развитие. Спорофит и разноспоровость плауна. Практическое значение его спор. Порядок Селягинелловые. Характерные особенности в цикле развития. Порядок Лепидодендровые и его особенности. Порядок Лепидоспермовые. Семенные плауновидные. Порядок Протолепидодендровые. Порядок Полушниковые. Характерные особенности. Значение ископаемых плауновидных в эволюции растительного мира. Их роль в образовании каменного угля.

Тема 10. Отдел Клинолистовидные (Хвоцевидные), или членистые. Общая характеристика. Порядок Хвоцевые. Хвощ, его строение, размножение, особенности спор и заростков. Географическое распространение и экология современных хвощей. Порядок Гиениевые. Гиения и каламофитон-простейшие хвоцевидные. Порядок Клинолистные. Клинолист, строение вегетативных органов и спороносных колосков. Порядок Каламитовые, внешний облик, внутреннее строение и строение колосков каламита. Прошлое и современное распространение Клинолистовидных. Роль в образовании каменных углей.

Тема 11. Отдел Папоротниковидные. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение. Класс Ужовниковые, порядок Ужовниковые. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение. Класс Мараттиевые, порядок Мараттиевые. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

практическое значение. Класс Полиподиопсиды, порядки: Осмундовые, Схизейные, Птеридиевые, Диксониевые, Аспидиевые, Марсилиевые, Сальвиниевые Азолловые. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение.

Форма проведения: лекция и дискуссия, беседа.

Вопросы для обсуждения:

- особенности и отличия папоротниковидных растений;
- деление на классы: Ужовниковые, Мараттиевые, Полиподиопсиды (Осмундовые, Схизейные, Птеридиевые, Диксониевые, Аспидиевые, Марсилиевые, Сальвиниевые Азолловые) и их особенности и отличия.
- практическое значение папоротниковидных в жизни человека и животных;
- географическое распространение

Тема 12. Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Происхождение голосеменных. Общая характеристика. Появление семени. Разделение на классы: Семенные папоротники, Беннеттиты Саговниколистные, Шишконосные и Оболочкосеменные.

Форма проведения: лекция и дискуссия, беседа.

Вопросы для обсуждения:

- основные особенности и отличия голосеменных растений;
- происхождение и геологическая история;
- основные классы голосеменных и их особенности;
- значение голосеменных в природе и жизни человека

Тема 13. Семенные папоротники и беннеттиты. Общая характеристика. Особенности строения генеративных и вегетативных органов, филогенетическое значение. Класс Саговники. Общая характеристика и разделение на порядки. Порядок Саговниковые. Общая характеристика. Саговник как современный представитель порядка. Класс Шишконосные. Общая характеристика и разделение на порядки. Порядок Кордантовые. Общая характеристика и филогенетическое значение кордантов. Порядок Гинкговые. Характеристика гинкго, особенности полового процесса. Географическое распространение в прошлом и в настоящее время. Порядок Хвойные. Общая характеристика. Происхождение хвойных Сосна как представитель порядка. Систематика и география хвойных. Семейства: Тиссовые, Араукариевые, Сосновые, Таксодиевые, Кипарисовые. Главнейшие представители хвойных. Народнохозяйственное значение хвойных.

Тема 14. Класс Оболочкосеменные. Общая характеристика. Порядки: Эфедровые, Гнетовые, Вельвичиевые. Особенности их строения, географическое распространение и филогенетическое значение.

Форма проведения: лекция и дискуссия, беседа.

Вопросы для обсуждения:

- основные отличительные черты оболочкосеменных растений;
- деление на порядки и их особенности (Эфедровые, Гнетовые, Вельвичиевые).

Примеры.

- географическое распространение оболочкосеменных растений;
- значение в природе и жизни человека. Примеры

Тема 15. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика. Характерные особенности цикла их развития. Цветок. Андроцей и гинецей. Микроспорогенез. История

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

систематики покрытосеменных. Примеры искусственных, естественных и филогенетических систем. Разделение покрытосеменных на классы: двудольные и однодольные, их характеристика, численность и роль в современной флоре. Народнохозяйственное значение. Класс Двудольные. Общая характеристика. Отличие от класса Однодольные.

Форма проведения: лекция и дискуссия, беседа.

Вопросы для обсуждения:

- основные отличительные черты и особенности покрытосеменных растений;
- появление цветка – ключевой этап в эволюции растений;
- систематика покрытосеменных (примеры искусственных, естественных и филогенетических систем);
- деление на классы (однодольные и двудольные) и их особенности;
- роль покрытосеменных в природе и жизни животных и человека.

Народнохозяйственное значение.

Тема 16. Семейства Магнолиевые, Лютиковые и Кувшинковые. Сем. Магнолиевые, географическое распространение в прошлом и в настоящее время. Магнолия, тюльпанное дерево, лимонник и др. Сем. Лавровые. Сем. Лютиковые. Эволюция цветка и плода в пределах семейства. Сем. Кувшинковые.

Тема 17. Семейства Розовые (Розанные) и Камнеломковые. Сем. Розанные. Культурные представители и дикие родоначальники. Сем. Камнеломковые. Смородина.

Тема 18. Семейства Бобовые, Мимозовые, Цезальпиниевые. Строение, биологические особенности, распространение. Народнохозяйственное значение представителей порядка.

Тема 19. Семейства Леновые и Гераниевые. Ботаническая характеристика семейства. Хозяйственное значение.

Тема 20. Семейство Мальвовые. Ботаническая характеристика семейства, Хозяйственное значение. Хлопчатник.

Тема 21. Семейство Зонтичные, строение соцветия, цветка, плода, связь с другими порядками. Важнейшие представители семейства.

Тема 22. Семейства Крушиновые и Виноградные, происхождение усика у винограда. Строение цветка и плода.

Тема 23. Сем. Крестоцветные. Строение цветка и плода. Важнейшие представители.

Тема 24. Семейство Ивовые и семейство Ореховые. Сем. Ивовые. Полиморфизм. Важнейшие представители. Сем. Ореховые. Положение в системе. Грецкий орех, его распространение, практическое значение.

Тема 25. Семейства Березовые и Буковые. Строение мужских и женских соцветий, мужских и женских цветков. Прежняя и современная оценка признаков семейства. Характеристика представителей порядка (ольха, береза, орешник, дуб).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Тема 26. Семейства Крапивные, Тутовые, Коноплёвые. Общая характеристика, географическое распространение. Важнейшие роды и виды.

Тема 27. Семейство Гречишные, Гвоздичные и Маревые. Общая характеристика, географическое распространение. Важнейшие роды и виды. Обилие степных и полупустынных видов растений в сем. Маревые (галофиты, полупустынные и пустынные виды). Наличие перисперма. Важнейшие представители.

Тема 28. Семейства Норичниковые и Губоцветные (Яснотковые). Ботаническая характеристика семейства, Хозяйственное значение. Особенности строения завязи. Главнейшие представители.

Тема 29. Семейство Пасленовые и Бурачниковые. Ботаническая характеристика семейства, Хозяйственное значение. Особенности строения плодов. Главнейшие представители.

Тема 30. Семейство Тыквенные. Ботаническая характеристика семейства. Хозяйственное значение.

Тема 31. Семейство Астровые (Сложноцветные). Сем. Сложноцветные как наиболее совершенный тип двудольных растений. Строение цветков и соцветий разного типа.

Тема 32. Класс Однодольные (общая характеристика). Происхождение этого класса, в частности односеменодольности. Характеристика однодольных, сравнение с двудольными. Соображения за и против выделения однодольных в самостоятельную группу.

Тема 33. Семейство Лилейные. Ботаническая характеристика. Обилие луковичных и корневищных видов. Представители лилейных (виды овощные, лекарственные, ядовитые и пр.).

Тема 34. Семейство Орхидные. Особенности строения цветков связи с высшими формами специализации опыления насекомыми. Экология и географическое распространение. Филогенетическое положение среди однодольных.

Тема 35. Семейство Мятликовые (Злаковые). Общая характеристика. Роль злаков в естественном растительном покрове. Пищевое, кормовое и техническое значение злаков в народном хозяйстве. Важнейшие представители культурных и дикорастущих злаков.

Тема 36. Семейства Осоковые и Пальмы. Ботаническая характеристика семейства. Хозяйственное значение. Главнейшие представители.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Раздел 1. Принципы классификации растений и грибов

Тема 1. Задачи систематики растений и грибов. Основные системы растительного мира. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Цели: познакомиться с наукой «Систематика растений» и основными системами растительного мира.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- сходства и отличия различных систем (искусственные, естественные и филогенетические);
- таксономические категории: подцарство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид;
- особенности бинарной номенклатуры;
- значение систематики растений в познании растительного мира;
- роль российских и зарубежных ученых в развитии науки;
- основные задачи систематики растений.

Методические рекомендации по выполнению:

в результате разбора кейса малые группы студентов знакомятся с ботанической номенклатурой, составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Зарисовывают и записывают характеристики и определения таксономических категории: подцарство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид;

Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

Оборудование: таблицы с различными системами растительного мира, таксонами. Альбомы, карандаши.

Раздел 2. Водоросли

Тема 2. Общая характеристика водорослей. Основные отделы водорослей. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: познакомиться с основными отделами водорослей и их особенностями

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- особенности и отличия водорослей от других растений;
- отдел сине-зеленые водоросли. Особенности строения клетки. Размножение, распространение и экология. Систематика;
- отдел зеленые водоросли. Строения клетки. Различные типы таллома. Размножение;
- класс равножгутиковые, или собственно зеленые водоросли. Общая характеристика. Типы таллома. Размножение, распространение и экология;
- порядки вольвоксовые, хлорококковые, улотриковые, хетофоровые, кладофоровые, эндогониевые, сифоновые. Представители;
- класс сцеплянки, или конъюганты. Общая характеристика. Размножение, распространение, значение в природе;
- порядки мезотениевые, зигнемовые, десмидиевые. Представители;
- класс харовые. Общая характеристика. Строение, распространение и экология. Представители;
- отдел разножгутиковые, или желто-зеленые водоросли. Строение, размножение, распространение и экология. Систематика и представители;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- отдел диатомовые водоросли . Общая характеристика. Строение, размножение, распространение и экология. Систематика и представители. Классы пennisные и центрические;
- отдел бурые водоросли. Строение таллома, размножение, распространение, использование человеком. Деление на классы и порядки. Представители;
- отдел красные водоросли. Общая характеристика. Строение таллома, размножение, распространение, использование человеком. Деление на классы и порядки. Представители.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают под микроскопом основные представители отделов водорослей, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками водорослей основных отделов, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты водорослей и живые растения: носток, осциллятория, хламидомонада, хлорококк, хлорелла, кладофора, спирогира, кластериум, хара, ботридий, вошерия, пиннулия. Альбомы, карандаши.

Раздел 3. Грибы и грибоподобные организмы

Тема 3. Отдел Слизевика (миксомицеты). (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с отделом «Слизевика» и их особенностями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- общая характеристика миксомицетов;
- строение и циклы развития;
- образ жизни. Представители

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают под микроскопом основные представители отдела миксомицетов, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками слизевиков, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты слизевиков, срезов капустной килы со спорами в клетках, срезов молодых опухолей на корнях, пораженных плазмодиофорой, молодые экземпляры капусты, пораженные килой. Альбомы, карандаши.

Тема 4. Царство Грибы. Общая характеристика отделов грибов. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с царством грибов и их особенностями.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- грибы, как самостоятельное царство;
 - значение в природе и жизни человека;
 - строение, образ жизни, тип питания, распространение, экология;
 - способы вегетативного, бесполого и полового размножения;
 - плеоморфизм грибов;
 - сапротрофы и паразиты;
 - микоризы. Систематика грибов;
 - отделы хитридиомицеты, зигомицеты и оомицеты. Общая характеристика.
- Строение, тип питания, распространение и размножение;
- порядки мукоровые и энтомофторовые. представители;
 - отдел сумчатые грибы. Общая характеристика, строение мицелия, размножение, распространение и экология;
 - деление на подклассы. Подкласс гемиаскомицеты, общая характеристика;
 - деление на порядки: первичносумчатые и тафриновые. Представители;
 - подкласс эуаскомицеты. Общая характеристика. Группы порядков:клеистомицеты, пиреномицеты, дискомицеты. Представители;
 - подкласс локулоаскомицеты. Общая характеристика. Представители.
 - отдел базидиомицеты. Общая характеристика. строение, размножение, распространение;
 - первичный и вторичный мицелий, холобазидия, гетеробазидия. Деление на подклассы;
 - подкласс холобазидиомицеты. Общая характеристика. группа порядков гименомицеты. характеристика;
 - порядки афиллофоровые и агариковые. Важнейшие семейства. Представители;
 - съедобные и ядовитые гименомицеты;
 - группа порядков гастеромицеты, их особенности, представители. подкласс гетеробазидиомицеты. Общая характеристика;
 - порядки дрожжалковые и аурикулляриевые. представители. Подкласс телиоспоромицеты (склеробазидиомицеты). Общая характеристика. Порядок ржавчинные. представители, цикл их развития. порядок головневые. представители, цикл их развития;
 - несовершенные грибы. Общая характеристика. Принципы классификации.
- Представители.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают под микроскопом основные представители отдела грибов, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей основных отделов и порядков, микроскопы, окуляры, объективы, лупы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты грибов (зооспорангии ольпидия, сапролегнии, их антеридии и оогонии, цисты синхитриума, разрез листа картофеля, винограда, энтогамия мукора, пеницилл, аспергилл), гербарные (заспиртованные) и живые материалы (черная ножка капусты, рак картофеля, фитофтора картофеля, плазмодара на винограде, мукор на хлебе, мучнистая роса крыжовника, дуба, пеницилл на околоплоднике лимона, склероции спорыньи, шампиньоны) Альбомы, карандаши.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Тема 5. Лишайники (лихенизированные грибы). (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: познакомиться с лишайниками и их особенностями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- основные особенности и отличительные черты лишайников;
- строение лишайников, симбиоз водорослей и грибов;
- взаимоотношения водорослей и грибов;
- особенности размножения лишайников;
- значение лишайников в природе и жизни человека и животных. Географическое распространение.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под микроскопом и биноклем основные представители лишайниковых, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей основных отделов и порядков лишайниковых, бинокли, микроскопы, лупы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений лишайников (поперечные срезы слоевища), гербарные материалы лишайников (пармелия, ягель, цетрария, дубовый лишайник). Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Раздел 4. Высшие растения

Тема 6: Общая характеристика высших растений. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: познакомиться с особенностями высших растений и их систематикой.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- основные отличительные черты высших растений;
- значение изучения высших растений для практической деятельности человека;
- краткая история систематики высших растений;
- современные методы систематики растений;
- происхождение высших растений и их приспособления к условиям жизни на суше;
- две линии эволюционного развития высших растений- с преобладанием гаметофита (мохообразные) и спорофита (папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные);
- распределение высших растений на отделы (типы): мохообразные, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные;
- понятие об архегонияльных растениях, общий обзор архегонияльных растений.

Происхождение и эволюция. Филогенетические отношения

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, систематику высших растений, зарисовывают и записывают линии эволюционного развития высших растений, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей основных отделов и порядков высших растений, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 7. Отдел Мохообразные. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с отделом мохообразные и их особенностями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- общая характеристика мохообразных;
- класс Печеночники, общая характеристика. Порядок Маршанциевые. Маршанция как представитель порядка. Порядок Юнгерманиевые. Талломные и листостебельные юнгермании. Порядок Антоцеротовые, его характеристика. Экология и распространение печеночников;
- класс Листостебельные мхи и разделение его на порядки.
- порядок Сфагновые мхи. Строение сфагнового мха, размножение, чередование спорофита и гаметофита. Значение торфа в народном хозяйстве;
- порядок зеленые мхи. Общий обзор зеленых мхов. Экология и географическое распространение зеленых мхов;
- филогения мохообразных и их практическое значение.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под микроскопом и биноклем основные представители мохообразных, зарисовывают их строение, составляют схему цикла развития одного из мхов. Готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей основных отделов и порядков мохообразных, бинокли, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строения мхов, гербарные материалы (птилий гребневидный, туидий, мний, дикран, фунария, родобрий розовый, кукушкин лен сфагн магелланский, сфагн оттопыренный, сфагн срений,) Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 8 Отдел Псилофитовидные и Псилотовидные. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с отделом Псилофитовидные и Псилотовидные и их особенностями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- отдел Псилофитовидные как исходный для эволюции стелярных растений;
- характеристика псилофитов: ринии, хорнеи, астероксилон и др.;
- отдел Псилотовидные. Общая характеристика отдела;
- ныне живущие псилот и тмезиптерис как остатки древней флоры псилофитовидных.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под микроскопом и биноклем основные представители отделов Псилофитовидные и Псилотовидные, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей основных отделов и порядков Псилофитовидные и Псилотовидные, бинокли, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений псилоит, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 9. Отдел Плауновидные. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с отделом Плауновидные и их особенностями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- общая характеристика плауновидных;
- порядок плауновидные. Плаун булавовидный;
- гаметофит плауна, его развитие;
- спорофит и разноспоровость плауна;
- практическое значение спор плауна;
- порядок Селягинелловые. Характерные особенности в цикле развития;
- порядок Лепидодендровые и его особенности;
- порядок Лепидоспермовые и его особенности;
- семенные плауновидные. Порядок Протолепидодендровые. Порядок Полушниковые. Характерные особенности;
- значение ископаемых плауновидных в эволюции растительного мира. Их роль в образовании каменного угля.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под биноклем основные представители порядков плаунов, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей основных отделов и порядков плауновидных, бинокли, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений продольных срезов спороносных колосков, гербарные материалы (плаун булавовидный, селягинелла) Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 10. Отдел Клинолистовидные (Хвоцевидные), или членистые. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с отделом Хвоцевидные и их особенностями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- общая характеристика отдела;
- порядок Хвощевые. Хвощ, его строение, размножение, особенности спор и заростков. Географическое распространение и экология современных хвощей;
- порядок Гиениевые. Гиения и каламофитон – простейшие хвощевидные;
- порядок Клинолистные. Клинолист, строение вегетативных органов и спороносных колосков;
- порядок Каламитовые, внешний облик, внутреннее строение и строение колосков каламита;
- прошлое и современное распространение Клинолистовидных. Роль в образовании каменных углей.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под биноклем и под лупой основные представители порядков, зарисовывают их строение, цикл развития, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей основных отделов и порядков хвощевидных, бинокли, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений продольных срезов спороносных колосков, гербарные материалы (хвощ полевой, хвощ луговой, хвощ зимующий). Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 11. Отдел Папоротниковидные. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с отделом Папоротниковидные и их особенностями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение;
- класс Ужовниковые, порядок Ужовниковые. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение;
- класс Мараттиевые, порядок Мараттиевые. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение;
- класс Полиподиопсиды, порядки: Осмундовые, Схизейные, Птеридиевые, Диксониевые, Аспидиевые, Марсилиевые, Сальвиниевые Азолловые. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под биноклем и под лупой основные представители порядков папоротников, зарисовывают их строение, цикл развития одного из представителей. Готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей основных отделов и порядков хвощей, бинокли, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

покровные стекла, препаравальные иглы, готовые препараты строений папоротников и заростков, гербарные материалы (щитовник мужской, уховник сальвиния, орляк, сколопендриум, страусник) Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 12. Отдел Голосеменные. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с отделом Голосеменные и их особенностями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- общая характеристика голосеменных;
- происхождение голосеменных;
- первое появление семени – революционный этап в жизни растений;
- разделение на классы. Основные представители.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под биноклем основные представители порядков голосеменных, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей основных отделов и порядков голосеменных, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаравальные иглы, готовые препараты строений голосеменных, гербарные материалы (ветки и шишки мужские и женские сосны обыкновенной, кедра, ели обыкновенной, пихты сибирской, лиственницы русской, можжевельника, туи, эфедры). Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 13. Семенные папоротники и беннеттиты. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с отделом семенные папоротники и беннеттиты и их особенностями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- семенные папоротники и их особенности. Особенности строения генеративных и вегетативных органов, филогенетическое значение;
- Беннеттиты и их особенности;
- Шишконосные и их особенности. Порядок Кордаитовые. Общая характеристика и филогенетическое значение кордаитов;
- порядок Гинкговые. Характеристика гинкго, особенности полового процесса. Географическое распространение в прошлом и в настоящее время;
- порядок Хвойные. Общая характеристика. Происхождение хвойных. Сосна как представитель порядка. Систематика и география хвойных;
- семейства: Тиссовые, Араукариевые, Сосновые, Таксодиевые, Кипарисовые. Главнейшие представители хвойных. Народнохозяйственное значение хвойных.
- Саговниколистные и их особенности. Саговник как современный представитель порядка;

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под биноклем основные представители порядков, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей основных отделов и порядков Семенных папоротников и беннеттитов, бинокли, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений хвойных, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 14. Класс Оболочкосеменные. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с классом Оболочкосеменные и их особенностями.

- Задания и вопросы для обсуждений в малых группах
- оболочкосеменные и их особенности.
 - характеристика порядков: Эфедровые, Гнетовые, Вельвичиевые. Особенности их строения;
 - географическое распространение и филогенетическое значение Оболочкосеменных;
 - значение голосеменных в природе и жизни человека и животных.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под биноклем основные представители порядков, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей основных отделов и порядков оболочкосеменных (Эфедровые, Гнетовые, Вельвичиевые), бинокли, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений оболочкосеменных, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 15. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с отделом Покрытосеменные и их особенностями.

- Задания и вопросы для обсуждений в малых группах
- общая характеристика, характерные особенности цикла их развития;
 - цветок. Андроцей и гинецей. Микроспорогенез;
 - история систематики покрытосеменных;
 - примеры искусственных, естественных и филогенетических систем;
 - разделение покрытосеменных на классы: двудольные и однодольные, их характеристика, численность и роль в современной флоре;
 - класс Двудольные. Общая характеристика.
 - отличие от класса Однодольные;
 - народнохозяйственное значение.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, рисунках основные представители класса, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей основных отделов и порядков покрытосеменных, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроцея и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 16. Семейства Магнолиевые, Лютиковые и Кувшинковые. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: познакомиться с семейством Магнолиевые, Лютиковые и Кувшинковые и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- сем. Магнолиевые, географическое распространение в прошлом и в настоящее время.
- основные представители: магнолия, тюльпанное дерево, лимонник и др.;
- сем. Лавровые. Основные представители. Значение в жизни человека;
- сем. Лютиковые. Эволюция цветка и плода в пределах семейства. Представители;
- сем. Кувшинковые. Представители.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейств, зарисовывают их внешний вид, записывают формулы цветков, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокляры, лупы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроцея и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 17. Семейства Розовые (Розанные) и Камнеломковые. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: познакомиться с семействами Розовые и Камнеломковые и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- сем. Розанные. Культурные представители и дикие родоначальники;
- сем. Камнеломковые. Культурные представители и дикие родоначальники. Смородина.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под биноклем, гербарии основные представители семейств, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокли, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроея и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 18. Семейства Бобовые, Мимозовые, Цезальпиниевые. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: познакомиться с семействами Бобовые, Мимозовые, Цезальпиниевые и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- строение, биологические особенности, распространение сем. Бобовые;
- строение, биологические особенности, распространение сем. Мимозные;
- строение, биологические особенности, распространение сем. Цезальпиниевые.

Народнохозяйственное значение представителей семейств.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под биноклем, гербарии основные представители семейств, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокли, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроея и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 19. Семейства Леновые и Гераниевые. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: познакомиться с семействами Леновые и Гераниевые и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- ботаническая характеристика семейства Леновые;
- ботаническая характеристика семейства Гераниевые.
- хозяйственное значение представителей семейств.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

бинокляром, гербарии основные представители семейств, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроеца и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 20. Семейство Мальвовые. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с семейством Мальвовые и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- ботаническая характеристика семейства Мальвовые;
- хозяйственное значение. Хлопчатник.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроеца и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 21. Семейство Зонтичные (Сельдерейные). (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с семейством Зонтичные и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- строение соцветия, цветка, плода у Зонтичных;
- связь Зонтичных с другими порядками;
- важнейшие представители семейства Зонтичные.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроеца и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Тема 22. Семейства Крушиновые и Виноградные. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с семейством Крушиновые и Виноградные и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- строение цветка и плода сем. Крушиновые. Представители. Хозяйственное значение. Крушина.
- строение цветка и плода сем. Виноградные. Представители. Виноград, виды и сорта.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроеца и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 23. Сем. Крестоцветные (Капустные). (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с семейством Крестоцветные и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- строение цветка и плода у Крестоцветных;
- важнейшие представители Крестоцветных;
- хозяйственное значение Крестоцветных.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроеца и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 24. Семейство Ивовые и семейство Ореховые.). (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с семейством Ивовые и Ореховые и их особенностями и основными представителями.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- сем. Ивовые. Полиморфизм. Важнейшие представители.
- сем. Ореховые. Положение в системе. Грецкий орех, его распространение, практическое значение.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под биноклем, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокли, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроеца и геноцея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 25. Семейства Березовые и Буковые. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с семейством Березовые и Буковые и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- строение мужских и женских соцветий, мужских и женских цветков у Березовых и Буковых.
- прежняя и современная оценка признаков семейств Березовых и Буковых.
- характеристика представителей порядка Березовых и Буковых.
(ольха, береза, орешник, дуб).

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под биноклем, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокли, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроеца и геноцея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 26. Семейства Крапивные, Тутовые, Коноплевые. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с семейством Крапивные, Тутовые, Коноплевые и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- общая характеристика, географическое распространение Семейства Крапивные, Тутовые, Коноплёвые;
- важнейшие роды и виды Семейства Крапивные, Тутовые, Коноплёвые.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под биноклем, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокли, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строения андроя и геноца, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 27. Семейства Гречишные, Гвоздичные и Маревые. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: познакомиться с семейством Гречишные, Гвоздичные и Маревые и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- общая характеристика, географическое распространение Семейств Гречишные, Гвоздичные и Маревые.;
- важнейшие роды и виды Семейств Гречишные, Гвоздичные и Маревые.;
- обилие степных и полупустынных видов растений в сем. Маревые (галофиты, полупустынные и пустынные виды). Наличие перисперма.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под биноклем, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокли, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строения андроя и геноца, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 28. Семейства Норичниковые и Губоцветные (Яснотковые). Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: познакомиться с семейством Норичниковые и Губоцветные и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- общая характеристика, географическое распространение Семейства Норичниковые и Губоцветные;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- особенности строения завязи Семейства Норичниковые и Губоцветные;
- важнейшие роды и виды Семейства Норичниковые и Губоцветные.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андрогцея и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 29. Семейства Пасленовые и Бурачниковые. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с семейством Пасленовые и Бурачниковые и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- общая характеристика, географическое распространение Семейства Пасленовые и Бурачниковые;
- особенности строения завязи Семейства Пасленовые и Бурачниковые;
- важнейшие роды и виды Семейства Пасленовые и Бурачниковые

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андрогцея и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 30. Семейство Тыквенные. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с семейством Тыквенные и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- общая характеристика, географическое распространение Семейства Тыквенные;
- особенности строения завязи у Семейства Тыквенные;
- важнейшие роды и виды Семейства Тыквенные;

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроцея и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 31. Семейство Астровые (Сложноцветные). (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с семейством Астровые и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- общая характеристика, географическое распространение Семейства Астровые;
- сем. Сложноцветные как наиболее совершенный тип двудольных растений;
- строение цветков и соцветий разного типа в Семейство Астровые. Представители.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроцея и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 32. Класс Однодольные (общая характеристика). (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)
Цели: познакомиться с классом Однодольные и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- общая характеристика, сравнение с двудольными и географическое распространение;
- происхождение этого класса, в частности односеменодольности.
- соображения за и против выделения однодольных в самостоятельную группу.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейств класса, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаравальные иглы, готовые препараты строений андроцея и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 33. Семейство Лилейные. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: познакомиться с семейством Лилейные и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- ботаническая характеристика Семейства Лилейные;
- обилие луковичных и корневищных видов у Семейства Лилейные;
- представители лилейных (виды овощные, лекарственные, ядовитые и пр.).

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаравальные иглы, готовые препараты строений андроцея и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 34. Семейство Орхидные. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: познакомиться с семейством Орхидные и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- ботаническая характеристика Семейства Орхидные;
- особенности строения цветков связи с высшими формами специализации опыления насекомыми у Семейства Орхидные;
- экология и географическое распространение Семейства Орхидные;
- филогенетическое положение среди однодольных.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейств, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаравальные иглы, готовые препараты строений андроцея и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Тема 35. Семейство Мятликовые (Злаковые). (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: познакомиться с семейством Злаковые и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- ботаническая характеристика Семейства Мятликовые;
- роль злаков в естественном растительном покрове;
- пищевое, кормовое и техническое значение злаков в народном хозяйстве Семейства Мятликовые;;
- важнейшие представители культурных и дикорастущих злаков.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейства, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроцея и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Тема 36. Семейства Осоковые и Пальмы. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, тестовые технологии, работа в малых группах, дискуссия)

Цели: познакомиться с семейством Осоковые и Пальмы и их особенностями и основными представителями.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- ботаническая характеристика Семейства Осоковые и Пальмы;
- хозяйственное значение Семейства Осоковые и Пальмы;
- главнейшие представители Семейства Осоковые и Пальмы.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально рассматривают на таблицах, под бинокляром, гербарии основные представители семейства, зарисовывают их строение, готовят ответы на тестовые задания по теме.

Оборудование: таблицы с рисунками представителей семейства, бинокляры, микроскопы, окуляры, объективы, мерные столики, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, готовые препараты строений андроцея и генецея, гербарные материалы. Альбомы, карандаши. Тестовые задания.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

8 ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

- 1 Задачи систематики растений. Системы искусственные, естественные и филогенетические
- 2 Таксономические категории растений: подцарство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид. Бинарная номенклатура
- 3 Общий обзор водорослей. Смена поколений и ядерных фаз в жизненных циклах водорослей. Типы питания. Планктонные, бентосные и почвенные водоросли. Практическое значение водорослей
- 4 Отдел Синезеленые водоросли. Особенности строения клетки. Размножение, распространение и экология. Систематика
- 5 Отдел Зеленые водоросли. Строения клетки. Различные типы таллома. Размножение. Деление на классы
- 6 Класс Равножгутиковые, или собственно зеленые водоросли. Общая характеристика. Типы таллома. Размножение, распространение и экология. Систематика: порядки Вольвоксовые, Хлорококковые, Улотриксые, Хетофоровые, Кладофоровые, Эндогониевые, Сифоновые. Представители
- 7 Класс Сцеплянки, или Конъюганты. Общая характеристика. Размножение, распространение, значение в природе. Порядки Мезотениевые, Зигнемовые, Десмидиевые. Представители
- 8 Класс Харовые. Общая характеристика. Строение, распространение и экология. Представители
- 9 Отдел Разножгутиковые, или Желтозеленые водоросли. Строение, распространение и экология. Систематика и представители
- 10 Отдел Пирофитовые водоросли. Строение, размножение, распространение и экология. Систематика и представители
- 11 Отдел Диатомовые водоросли. Общая характеристика. Строение, размножение, распространение и экология. Систематика и представители
- 12 Отдел Бурые водоросли. Общая характеристика. Строение, размножение, распространение, использование человеком. Деление на классы и порядки. Представители
- 13 Отдел Красные водоросли. Общая характеристика. Строение таллома, размножение, распространение, использование человеком. Деление на классы и порядки. Представители
- 14 Отдел Слизевики (Миксомицеты). Общая характеристика. Строение, образ жизни и циклы развития. Представители
- 15 Царство Грибы. Общая характеристика грибов как самостоятельного царства. Строение, образ жизни, тип питания, распространение, экология, значение в природе и жизни человека
- 16 Способы вегетативного, бесполого и полового размножения грибов. Плейоморфизм грибов. Сапротрофы и паразиты. Микориза
- 17 Отдел Хитридиомикеты. Общая характеристика. Строение, тип питания, распространение и размножение. Деление на порядки. Представители
- 18 Отдел Оомицеты. Общая характеристика. Строение, тип питания, размножение, распространение и экология. Порядки сапролегниевые и пероноспорные. Представители

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- 19 Отдел Зигомицеты. Общая характеристика. Строение, особенности питания, распространение, размножение и экология. Порядки Мукоровые и энтомофторовые. Представители
- 20 Отдел Сумчатые грибы. Общая характеристика. Строение мицелия, размножение, распространение и экология. Типы плодовых тел. Деление на подклассы
- 21 Подкласс Гемiascoмицеты. Общая характеристика. Деление на порядки: первичноsumчатые и тафриновые. Представители
- 22 Подкласс Эуаскомицеты. Общая характеристика. Группы порядков: клейстомицеты, пиреномицеты, дискомицеты. Представители
- 23 Подкласс Локулоаскомицеты. Общая характеристика. Представители
- 24 Отдел Базидиомицеты. Общая характеристика. Строение, размножение, распространение. Первичный и вторичный мицелий. Холобазидия, гетеробазидия. Деление на подклассы
- 25 Подкласс Холобазидиомицеты. Общая характеристика. Группа порядков гименомицеты. Характеристика. Типы плодовых тел. Строение гименофора. Порядки афиллофоровые и агариковые. Важнейшие семейства. Представители. Съедобные и ядовитые гименомицеты
- 26 Группа порядков Гастеромицеты, их особенности, представители
- 27 Подкласс Гетеробазидиомицеты. Общая характеристика. Порядки Дрожжалковые и Аурикуллариевые. Представители
- 28 Подкласс Телиоспоромицеты (Склеробазидиомицеты). Общая характеристика. Порядок ржавчинные. Представители, цикл их развития. Порядок головневые. Представители, цикл их развития
- 29 Несовершенные грибы. Общая характеристика. Принципы геограссификации. Представители
- 30 Лишайники. Общая характеристика. Формы таллома, анатомическое строение. Компоненты лишайников и их взаимоотношения. Распространение, размножение, экология и значение лишайников
- 31 Общая характеристика высших растений. Значение высших растений в практической деятельности человека. Краткая история систематики высших растений. Современные методы систематики растений
- 32 Происхождение высших растений и их приспособления к географам жизни на суше. Две линии эволюционного развития высших растений: с преобладанием гаметофита и спорофита
- 33 Общая характеристика отдела Мохообразные. Ботаническая характеристика, представители, географическое распространение практическое значение
- 34 Класс печеночники. Общая характеристика. Порядки Маршанциевые, Юнгерманниевые, Антоцеротовые. Экология и распространение печеночников
- 35 Класс Листосебельные мхи. Общая характеристика и систематика
- 36 Порядок Сфагновые мхи. Строение сфагнового мха, размножение, чередование спорофита и гаметофита. Значение торфа в народном хозяйстве
- 37 Порядок зеленые мхи. Общий обзор зеленых мхов. Экология и географическое распространение зеленых мхов
- 38 Филогения мохообразных и их практическое значение
- 39 Отдел Псилофитовидные как исходный для эволюции стелярных растений. Характеристика псилофитов: ринии, хорнеи, астероксилон и др
- 40 Отдел Псилотовидные. Ныне живущие псилот и тмезилтерис как остатки древней флоры псилофитовидных
- 41 Отдел Плауновидные. Общая характеристика

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- 42 Порядок Плауновые. Плаун булавовидный и его развитие. Спорофит и гаметофит плауна. Практическое значение
- 43 Порядок Селягинелловые. Ботаническая характеристика, представители
- 44 Порядок Лепидодендровые. Ботаническая характеристика, представители
- 45 Порядок Лепидоспермовые. Семенные плауновидные. Ботаническая характеристика, представители
- 46 Порядок Протолепидодендровые. Ботаническая характеристика, представители
- 47 Порядок Полушниковые. Ботаническая характеристика, представители
- 48 Класс Клинолистовидные, или Членистые. Общая характеристика
- 49 Порядок Хвощевые. Хвощ, его строение, размножение, особенности спор и заростков. Географическое распространение и экология современных хвощей
- 50 Порядок Гиениевые. Гиения и каламофитон–простейшие хвощевидные
- 51 Порядок Клинолистные. Клинолист, строение вегетативных органов и спороносных колосков
- 52 Порядок Каламитовые, внешний облик, внутреннее строение и строение колосков каламита
- 53 Прошлое и современное распространение клинолистовидных. Роль в образовании каменных углей
- 54 Отдел Папоротниковидные. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение
- 55 Класс Ужовниковые, порядок Ужовниковые. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение
- 56 Класс Мараттиевые, порядок Мараттиевые. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение
- 57 Класс Полиподиопсиды. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение
- 58 Порядки: Осмундовые, Схизейные, Птеридиевые, Диксониевые, Аспидиевые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
- 59 Порядки: Марсилиевые, Сальвиниевые Азолловые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
- 60 Отдел Голосеменные. Происхождение голосеменных. Общая характеристика. Появление семени. Разделение на три класса: саговниколистные, шишконосные и оболочкосеменные
- 61 Класс Саговники. Общая характеристика и разделение на порядки
- 62 Класс Семенные папоротники. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
- 63 Порядок Саговниковые. Общая характеристика. Саговник как современный представитель порядка
- 64 Класс Шишконосные. Общая характеристика и разделение на порядки
- 65 Порядок Кордантовые. Общая характеристика и филогенетическое значение кордантов
- 66 Порядок Гинкговые. Характеристика гинкго, особенности полового процесса. Географическое распространение в прошлом и в настоящее время
- 67 Порядок Хвойные. Общая характеристика. Происхождение хвойных Сосна как представитель порядка. Народнохозяйственное значение хвойных
- 68 Класс Оболочкосеменные. Общая характеристика. Порядки: Эфедровые, Гнетовые, Вельвичиевые. Особенности их строения, географическое распространение и филогенетическое значение
- 69 Общий обзор архегонияльных растений. Их происхождение и эволюция.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- Филогенетические отношения
- 70 Общая характеристика отдела Покрытосеменные. История систематики покрытосеменных
 - 71 Сравнительная характеристика классов Двудольные и Однодольные
 - 72 Порядок Многоплодниковые. Общая характеристика. Признаки примитивности в организации цветка и вегетативных органов
 - 73 Сем. Магнолиевые, географическое распространение в прошлом и в настоящее время. Магнолия, тюльпанное дерево, лимонник и др
 - 74 Сем. Лавровые. Ботаническая характеристика, практическое значение
 - 75 Сем. Лютиковые. Ботаническая характеристика, практическое значение.
 - 76 Эволюция цветка и плода в пределах семейства
 - 77 Сем. Кувшинковые. Ботаническая характеристика, практическое значение
 - 78 Порядок Розоцветные. Отличительные черты порядка, связь с многоплодниковыми
 - 79 Сем. Розанные. Ботаническая характеристика, практическое значение. Культурные представители и дикие родоначальники
 - 80 Сем. Камнеломковые. Ботаническая характеристика, практическое значение
 - 81 Порядок Бобоцветные. Отличительные черты порядка и его систематика
 - 82 Сем. Мотыльковые. Строение, биологические особенности, распространение. Народнохозяйственное значение представителей порядка
 - 83 Сем. Мимозовые. Ботаническая характеристика, практическое значение
 - 84 Сем. Цезальпиниевые. Ботаническая характеристика, практическое значение
 - 85 Сем. Леновые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 86 Сем. Мальвовые. Ботаническая характеристика, практическое значение
 - 87 Сем. Рутовые, характеристика семейства, строение цветка и плода цитрусовых
 - 88 Порядок Зонтикоцветные. Отличительные черты порядка и его систематика
 - 89 Сем. Зонтичные, строение соцветия, цветка, плода, связь с другими порядками. Важнейшие представители семейства
 - 90 Сем. Крушиновые. Отличительные черты порядка и его систематика
 - 91 Сем. Виноградные. Отличительные черты порядка и его систематика
 - 92 Порядок Макоцветные. Отличительные черты порядка и его систематика
 - 93 Примитивность и эволюция в пределах порядка Макоцветные
 - 94 Сем. Маковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 95 Сем. Крестоцветные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 96 Сем. Ивовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 97 Сем. Ореховые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 98 Порядок Букоцветные. Отличительные черты порядка и его систематика
 - 99 Сем. Березовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 100 Сем. Буковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 101 Порядок Крапивоцветные. Отличительные черты порядка и его систематика
 - 102 Сем. Тутовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 103 Сем. Коноплевые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- значение
- 104 Сем. Ильмовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 105 Сем. Гречишные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 106 Порядок Центросеменные. Характеристика порядка, его филогенетическое значение. Наличие перисперма
 - 107 Сем. Гвоздичные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 108 Сем. Маревые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 109 Сем. Вересковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 110 Порядок Трубноцветные. Отличительные черты порядка и его систематика
 - 111 Сем. Бурачниковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 112 Сем. Пасленовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 113 Сем. Норичниковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение. Эволюция цветка в пределах семейства
 - 114 Сем. Губоцветные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 115 Порядок Тыквенноцветные. Отличительные черты порядка и его систематика
 - 116 Сем. Тыквенные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 117 Сем. Сложноцветные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 118 Общая характеристика класса Однодольные. Происхождение этого класса, в частности односеменодольности
 - 119 Порядок Болотниковые. Происхождение порядка и главные представители
 - 120 Порядок Лилиецветные. Отличительные черты порядка и его систематика
 - 121 Сем. Лилейные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 122 Сем. Амариллисовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 123 Сем. Касатиковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение
 - 124 Сем. Орхидные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение. Особенности строения цветков связи с высшими формами специализации опыления насекомыми. Филогенетическое положение среди однодольных
 - 125 Сем. Мятликовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение. Роль злаков в естественном растительном покрове
 - 126 Сем. Осоковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение. Происхождение, экология и географическое распространение
 - 127 Порядок Пальмоцветные. Сем. Пальмы. Общая характеристика пальм. Их

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

морфология, анатомия и биология, географическое распространение, практическое значение

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения очная

№ п/п	Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
	Раздел 1. Принципы классификации растений и грибов Тема 1.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	4	Экзамен, Собеседование, устный опрос, тестирование, диагностика микро и макропрепаратов
	Раздел 2. Водоросли Темы: 2-9	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	4	Экзамен, Собеседование, устный опрос, тестирование, диагностика микро и макропрепаратов
	Раздел 3. Грибы и грибоподобные организмы Темы: 10-16	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	16	Экзамен, Собеседование, устный опрос, тестирование, диагностика микро и макропрепаратов
	Раздел 4. Высшие растения: Темы: 17-51	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	124	Экзамен, Собеседование, устный опрос, тестирование, диагностика микро и макропрепаратов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная литература:

1. Горчакова А. Ю. Систематика растений. Ч. 2: Систематика растений / А. Ю. Горчакова; Горчакова А. Ю. - Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019. - 183 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции МГПИ им. М.Е. Евсевьева - Биология. - <https://e.lanbook.com/book/163490>. - <https://e.lanbook.com/img/cover/book/163490.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. URL: https://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=389026&idb=0
2. Пятунина С. К. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие / С. К. Пятунина, Н. М. Ключникова. — Москва : Прометей, 2013. — 124 с. — ISBN 978-5-7042-2473-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23975.html>

дополнительная литература

1. Криворотов С. Б. Систематика цветковых растений: учебное пособие / С. Б. Криворотов; Криворотов С. Б. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 110 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции КубГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. - <https://e.lanbook.com/book/171558>. - <https://e.lanbook.com/img/cover/book/171558.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-907247-63-5. URL: https://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=393022&idb=0
2. Морфология и систематика покрытосеменных растений : учебно-методическое пособие / Н. С. Чухлебова, А. С. Голубь, И. А. Донец, О. В. Мухина. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2024. - 132 с. - Книга находится в премиум-версии IPR SMART. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <https://www.iprbookshop.ru/138968.html>. - ISBN 2227-8397. URL: https://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=544655&idb=0
3. Чухлебова, Н. С. Систематика растений: учебно-методическое пособие / Н. С. Чухлебова, А. С. Голубь, Е. Л. Попова. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 116 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47351.html>
4. Яницкая А. В. Систематика высших растений: учебное пособие к практическим занятиям. Ч. 2 : Систематика высших растений / А. В. Яницкая, И. В. Землянская ; Яницкая А. В., Землянская И. В. - Волгоград : ВолгГМУ, 2022. - 84 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ВолгГМУ - Биология. - <https://e.lanbook.com/book/250124>. - <https://e.lanbook.com/img/cover/book/250124.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9652-0705-3. URL: https://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=472373&idb=0

Учебно-методическая литература

1. Благовещенский И. В. Систематика растений: методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы студентов направления подготовки бакалавриата 06.03.01 Биология (Биология клетки) / И. В. Благовещенский, Н. В.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Благовещенская; УлГУ, Экол. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Неопубликованный ресурс.
- Электрон. текстовые дан. (1 файл : 684 КБ). - Текст : электронный.
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7028>

Согласовано:

Директор научной библиотеки / Бурханова М.М. /  / 2024
Должность сотрудника научной библиотеки *ФИО* *подпись* *дата*

б) программное обеспечение

1. ОС MicrosoftWindows
2. MicrosoftOffice 2016
3. «МойОфис Стандартный»
4. Statistica Basic Academic for Windows 13

в) профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. **Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. **Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Инженер ведущий



Щуренко Ю.В.

2024

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*).

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

13 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВОЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик 

подпись

профессор Благовещенский И.В.

должность

ФИО