

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета
Н. А. Заурганова
26 декабря 2023 г.

ПРЕДМЕТНЫЙ МОДУЛЬ

Анатомия и морфология растений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Педагогического образования**

Учебный план b440301_24_1 ПО Биология.pfx
44.03.01 – РФ, 550100 - КР Педагогическое образование
профиль «Биология» (в билингвальной образовательной среде)

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 160
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 64
экзамены 31,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64,3	64,3	64,3	64,3
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	31,7	31,7	31,7	31,7
Итого	160	160	160	160

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Педагогического образования

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Ахметова З.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Педагогического образования

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Ахметова З.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Педагогического образования

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Ахметова З.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Педагогического образования

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Ахметова З.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины "Анатомия и морфология растений" является обеспечение студентов научными знаниями о растительном мире, как важнейшей основной части биосферы и первоосновы для существования других организмов на Земле
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.14
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для освоения дисциплины студенты используют ЗУН и другие виды деятельности сформированные в процессе изучения предмета "Биология" на предыдущем уровне образования.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дисциплина "Анатомия и морфология растений" является базовой и необходимой для изучения следующих дисциплин и практик:
2.2.2	-Ботаника: Изучение систематики, экологии и физиологии растений невозможно без понимания их анатомии и морфологии.
2.2.3	-Физиология растений: Знания об устройстве органов и тканей помогают понять их функции и физиологические процессы.
2.2.4	-Экология растений: Анализ адаптации растений к окружающей среде требует знаний об их строении.
2.2.5	-Систематика растений: Классификация и идентификация растений основывается на морфологических особенностях.
2.2.6	-Генетика растений: Анатомические и морфологические особенности могут быть связаны с генетическими механизмами.
2.2.7	-Агрохимия и агрономия: Для правильного ухода за сельскохозяйственными культурами нужно понимать, как устроены и функционируют их органы.
2.2.8	Методика обучения биологии
2.2.9	Образовательные технологии в процессе обучения биологии
2.2.10	Решение профессиональных задач учителя биологии
2.2.11	Цитология
2.2.12	Систематика растений и грибов
2.2.13	Теория эволюции
2.2.14	Биоэкология
2.2.15	История биологии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний**

Знать:	
Уровень 1	Теоретические знания: Основные понятия и термины: Понимание ключевых терминов (анатомия, морфология, ткани, органы растений, метаморфозы и т. д.).
Уровень 2	Строение растений: Знание особенностей клеток, тканей, органов (корень, стебель, лист, цветок, плод, семя).
Уровень 3	Закономерности роста и развития растений: Понимание морфогенеза, адаптаций и эволюционных изменений. Методы исследования: Основы микроскопии, гербаризации, морфологического анализа.
Уметь:	
Уровень 1	Проведение лабораторных занятий: Демонстрация структуры растений под микроскопом, подготовка препаратов
Уровень 2	Работа с растительными объектами: Умение описывать морфологические особенности растений, составлять таблицы и схемы. Организация экспериментов: Планирование и проведение экспериментов, связанных с анатомией и морфологией растений.
Уровень 3	Идентификация растений: Использование атласов, гербариев и определителей для определения видов
Владеть:	
Уровень 1	Объяснение сложных понятий: Умение доступно доносить сложные анатомо-морфологические аспекты для разного уровня аудитории.

ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения, и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	-Понимание основ предметной области: -Знание морфологических и анатомических особенностей растений, их органов и тканей. -Умение анализировать основные биологические процессы, связанные с ростом, развитием и адаптацией растений.
Уровень 2	Ключевые аспекты теории для использования в образовательной и профессиональной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	Проведение микроскопических исследований для изучения тканей и клеток растений. Подготовка и анализ анатомических срезов -разрабатывать образовательные материалы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-Основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений. их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения растений, зависимость от условий обитания;
3.1.2	-научные представления о разнообразии растительного мира и других группах организмов относимых к области ботаники(грибы, бактерии, лишайники);
3.1.3	-методы исследования в современной биологии;
3.2	Уметь:
3.2.1	- определять, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать растения и их части;
3.2.2	-делать геоботаническое описание растительных сообществ;
3.2.3	-проводить наблюдения в природе и в лаборатории
3.3	Владеть:
3.3.1	- методикой определения растений;
3.3.2	-методикой морфологического описания растений
3.3.3	-демонстрировать умения и навыки, приобретенные в процессе изучения анатомии и морфологии растений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Введение в анатомию и морфологию растений. Строение растительной клетки.							
1.1	Предмет и задачи дисциплины /Лек/	2	2					
1.2	История развития знаний об анатомии и морфологии растений. Основные методы исследования /Лек/	2	2			0,25		
1.3	История развития знаний об анатомии и морфологии растений. Основные методы исследования /Пр/	2	2					
1.4	История развития знаний об анатомии и морфологии растений. Основные методы исследования /Ср/	2	8					
1.5	Царство растений, классификация, лишайники и грибы /Лек/	2	2					
1.6	Низшие растения /Ср/	2	4					
1.7	Низшие растения /Пр/	2	2					
1.8	История открытия клетки /Лек/	2	2					
1.9	Строение растительной клетки (органоиды) /Лек/	2	2			0,25		

1.10	Строение растительной клетки (органоиды) /Ср/	2	2					
1.11	Строение растительной клетки (ядро) /Лек/	2	2			0,25		
1.12	Строение растительной клетки (ядро) /Ср/	2	2					
1.13	Запасяющее вещество клетки (проведение опыта) /Пр/	2	2					
1.14	Запасяющее вещество клетки /Ср/	2	2					
1.15	Структуры клетки под микроскопом(учебный рисунок) /Пр/	2	2					
Раздел 2. Ткани растений								
2.1	Основные ткани растений /Лек/	2	2			0,25		
2.2	Функции тканей и их расположение /Лек/	2	2					
2.3	Ткани растений под микроскопом (образовательные, покровные), заполнение таблиц, учебный рисунок /Пр/	2	2			0,5		
2.4	Ткани растений под микроскопом (образовательные, покровные), заполнение таблиц, учебный рисунок /Ср/	2	6					
2.5	Ткани растений под микроскопом(механические, проводящие, основные) заполнение таблиц, учебный рисунок /Пр/	2	2			0,25		
2.6	Ткани растений под микроскопом(механические, проводящие, основные) заполнение таблиц, учебный рисунок /Ср/	2	8					
Раздел 3. Вегетативные органы растений								
3.1	Корень(анатомия, морфология, видоизменения) /Лек/	2	2			0,25		
3.2	типы и формы корневых систем(учебный рисунок) /Пр/	2						
3.3	Типы корневых систем /Ср/	2	2					
3.4	Зоны корня под микроскопом /Пр/	2	2					
3.5	зоны корня под микроскопом /Ср/	2	2					
3.6	побег(анатомия, морфология, видоизменения) /Лек/	2	2			0,25		
3.7	Морфология побега, многообразие. учебный рисунок /Пр/	2	2					
3.8	Морфология побега /Ср/	2	2					
3.9	Морфология стебель(виды, формы) /Пр/	2	2					
3.10	Морфология стебля /Ср/	2	2					
3.11	Лист(анатомия, морфология, формы, видоизменения, листорасположение), учебный рисунок /Лек/	2	2			0,25		

3.12	Лист(анатомия, морфология. формы.видоизменения, листорасположение), учебный рисунок /Пр/	2	2			0,25		
3.13	Лист(анатомия, морфология. формы.видоизменения, листорасположение), учебный рисунок /Ср/	2	4					
3.14	Микроскопическое строение листа(устьичный аппарат, пластиды).учебный рисунок /Пр/	2	2					
3.15	Микроскопическое строение листа /Ср/	2	2					
	Раздел 4. Генеративные органы растений							
4.1	Цветок /Лек/	2	2			0,25		
4.2	Морфологические признаки цветов. многообразие /Пр/	2	2			0,25		
4.3	Морфологические признаки цветов. /Ср/	2	4					
4.4	Соцветия, их классификация /Пр/	2	2					
4.5	Соцветия, их классификация /Ср/	2	4					
4.6	Семя /Пр/	2	2					
4.7	Плод /Лек/	2	2					
4.8	Макроскопическое строение семян(учебный рисунок) /Пр/	2	2					
4.9	Макроскопическое строение семян /Ср/	2	2					
4.10	Размножение (митоз, мейоз) /Лек/	2	2					
4.11	Размножение споровых растений /Лек/	2	2					
4.12	Размножение семенных растений /Лек/	2	2					
4.13	Анатомо-морфологические адаптации растений к условиям окружающей среды (приспособления к засухе, избыточной влажности. недостатку света и другим факторам) /Ср/	2	8					
4.14	Анатомо-морфологические адаптации растений к условиям окружающей среды (приспособления к засухе, избыточной влажности. недостатку света и другим факторам) /Пр/	2	2			0,75		
	Раздел 5. Экзамен							
5.1	Экзамен /Экзамен/	2	31,7					
5.2	/КрЭж/	2	0,3					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к тестам

Модуль 1 " Введение в анатомию и морфологию растений". Строение растительной клетки.ю

Раздел 1. Введение в анатомию и морфологию растений

1. Каковы основные задачи анатомии и морфологии растений?
2. Какие методы исследования используются в анатомии растений?

3. В чем состоит практическое значение анатомии и морфологии растений?

Раздел 2. Растительная клетка

4. Опишите основные отличия растительных клеток от животных.
5. Какова роль вакуоли в клетке растения?
6. Какие структуры участвуют в делении растительных клеток?
7. Каково значение плазмодесм для растительных клеток?

Модуль 2" Ткани растения"

1. Перечислите основные типы растительных тканей и их функции.
2. Чем отличаются первичные и вторичные ткани растений?
3. Какие особенности имеют покровные ткани?
4. Объясните строение и функции проводящей ткани (ксилемы и флоэмы).

Модуль 3" Вегетативные органы растений"

1. Назовите основные зоны корня и их функции.
2. Опишите первичное строение корня.
3. Какие видоизменения корней существуют, и каково их значение?
4. Чем отличается строение корней однодольных и двудольных растений?
5. Из каких элементов состоит побег растения?
6. Какие виды видоизменений побегов существуют? Приведите примеры.
7. Чем отличается анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений?
8. Каковы функции камбия в стебле?
9. Опишите анатомическое строение типичного листа.
11. Как устроено устьице и как оно функционирует?
12. Какие адаптации имеют ксерофитные листья?
13. Какие структуры обеспечивают фотосинтез в листе?

Модуль 4 " Генеративные органы растений"

1. Каково строение типичного цветка?
2. Назовите основные типы соцветий и приведите примеры.
3. Чем отличаются сухие и сочные плоды?
4. Опишите структуру семени двудольного растения.

Темы презентаций к разделу "Анатомо-морфологические адаптации растений к условиям окружающей среды"

1. Анатомо-морфологические адаптации растений к засухе.
2. Гидрофиты и их анатомические особенности.
3. Растения тенистых мест обитания: адаптации и морфология.
4. Влияние антропогенных факторов на анатомическое строение растений.
5. Роль анатомических адаптаций в устойчивости к загрязнению окружающей среды.
- 6.. Анатомия растений как основа диагностики стрессовых факторов.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тесты
Лабораторные работы
Презентации
Ситуационные задачи

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Специфика дисциплины и объем учебного материала предполагают использование традиционных образовательных технологий на лекционных и практических видах занятий. Также, используется комплекс инновационных образовательных технологий ((анализ и разбор конкретных ситуации (задачи) подготовка творческих и письменных работ, процедуры самообучения) Активно используются информационные образовательные технологии.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	1 Университетская информационная система

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Оборудованная аудитория
7.2	Технические средства обучения
7.3	Лекционная аудитория с переносным персональным компьютером, меловой доской, банк презентаций подготовленных к учебному процессу

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Технологическая карта:</p> <p>Раздел 1. Введение в предмет" Анатомия и морфология растений" .Строение растительной клетки Текущий контроль - 5-12 баллов.Просмотр конспектов. Посещаемость. Активность. Рубежный контроль(модуль) -5-10 баллов. Тестирование</p> <p>Раздел 2. Ткани растений Текущий контроль - 5-12 баллов.Просмотр конспектов. Посещаемость. Активность. Рубежный контроль(модуль) - 5-7 баллов. Тестирование</p> <p>Раздел 3. Вегетативные органы растений Текущий контроль - 5-7 баллов.Просмотр конспектов. Посещаемость. Активность. Рубежный контроль(модуль) - 5-6 баллов. Тестирование. Презентация.</p> <p>Раздел 4. Генеративные органы растений Текущий контроль - 5-9 баллов.Просмотр конспектов. Посещаемость. Активность. Рубежный контроль(модуль) - 5-7 баллов. Тестирование. Презентация.</p> <p>Промежуточный контроль -экзамен (20-30 баллов)</p> <p>Шкала оценивания: В течение семестра работа на семинарских занятиях (текущий контроль), сдача контрольных точек (рубежный контроль) оценивается преподавателем, ведущим семинарские занятия, и баллы заносятся в электронную ведомость, доступную для просмотра по адресу: iais.krsu.edu.kg Максимальное количество баллов – 100. По каждой контрольной точке студент должен набрать количество баллов, не менее зачетного минимума. Итоговая оценка определяется на основе суммирования семестровых и экзаменационных баллов. Экзамен проводится в устной форме. Для получения положительной оценки на экзамене студент должен набрать не менее половины от установленной суммы баллов экзамена, т.е. 15 баллов. Шкала баллов для определения итоговых оценок: ≥ 85 – «отлично» 70-84 баллов – «хорошо» 60-69 баллов – «удовлетворительно» < 60 баллов – «неудовлетворительно»</p> <p>Шкала оценивания практического занятия «85-100%»</p> <ul style="list-style-type: none"> •глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела; •полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы; •демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы; • воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности. <p>«75-84%»</p> <ul style="list-style-type: none"> •наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов; •демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы; •четкое изложение учебного материала. <p>«60-74%»</p> <ul style="list-style-type: none"> •наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся; •демонстрация обучающимся не достаточно полных знаний по пройденной программе; •не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе. <p>« менее 60%»</p> <ul style="list-style-type: none"> •не знание материала темы или раздела; •при ответе возникают серьезные ошибки. 	

С целью успешного освоения и сдачи зачёта по дисциплине, студентам необходимо придерживаться следующих методических указаний.

Общие рекомендации:

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию курса.

Используются в изучении данной дисциплины компетентностно-ориентированные образовательные технологии, в частности традиционные образовательные технологии (лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студентов), а также инновационные образовательные технологии (информационно-проблемная лекция; анализ конкретных ситуаций, дискуссия, работа в малых группах):

Студентам необходимо посещать все лекционные и практические занятия (при этом к практическим занятиям студенты готовятся самостоятельно, получив заранее темы занятий и задания к ним), а также подготовить все самостоятельные работы.

К основным этапам работы, студента которых следует придерживаться, относятся следующие:

- Предварительная ориентировка в подлежащем изучению учебном материале по программе дисциплины.
- Ознакомление с рекомендованной учебной литературой.
- Посещение лекционных и практических занятий.
- Подготовка к практическим занятиям.
- Планирование самостоятельной работы. Самостоятельное изучение тем, конспектирование материала, выполнение предложенных заданий самостоятельной работы студентов. Выполненные самостоятельные задания сдаются на проверку преподавателю с соответствию с указанными сроками сдачи.
- Обобщение и систематизация информации, почерпнутой из лекций и прочитанной литературы.
- Заключительное повторение материала при подготовке к сдаче экзамена. Рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Рекомендации по работе с литературой.

- Если возникли затруднения при разыскивании материала по какому-либо конкретному вопросу, следует обратиться к предметному указателю (алфавитный список основных научных понятий (терминов), содержание которых раскрыто в книге, рядом с термином стоят числа, обозначающие номера страниц, на которых изложен материал, относящийся к данному понятию), напечатанному, как правило, в конце каждого литературного источника.
- При систематизации материала по теме важно сравнивать определения основных понятий, даваемые разными авторами. Сравнение необходимо для того, чтобы выбрать наиболее краткое и точное определение, а также для выделения основных признаков научного понятия, на которое обращают внимание различные авторы.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

Чтобы подготовиться к промежуточной аттестации и пройти ее успешно, необходимо ознакомиться со списком вопросов, повторить изученный материал, разобрать непонятные или не рассмотренные ещё вопросы (в случае необходимости обратиться к преподавателю за дополнительными разъяснениями), чтобы до начала промежуточной аттестации таковых не оставалось. Отвечая на вопросы, нужно руководствоваться не интуицией, а реальными знаниями. Чтобы знания были полными, готовиться к промежуточной аттестации нужно на протяжении всего межсессионного периода, чтобы охватить как можно большее количество учебного материала.

•Методические указания к выполнению.

Презентация является одной из форм контроля за самостоятельной работой студента. При подготовке презентации студент должен показать свое умение на основе самостоятельно подобранного материала и проработанного круга литературы (часть литературы рекомендована как учебная, часть будет рекомендована преподавателем) составить план и последовательно раскрыть основные вопросы избранной темы. Каждый вопрос должен нести конкретное целевое назначение и являться базой для последующего вопроса. В этом случае достигается логичность построения и изложения темы. Необходима четкость суждений в процессе изложения материала и обоснованность выводов (или заключения).

После заключения или выводов представляется список использованной литературы (библиография).

Недопустимо переписывание из литературных источников абзацев или целых глав без оформления ссылок (подстрочных, указание в скобках автора и года написания источника, либо цифра, соответствующая номеру источника из списка литературы). Несоблюдение этих условий будет расценено как плагиат и оценка будет снижена до «0» баллов. Также будет поставлен вопрос об отчислении студента с курса. Списывание во время контрольных работ и экзаменов будет вести за собой удаление студента из аудитории с оценкой «0» баллов.

Презентация должна быть подготовлена в программе Power Point, достаточно иллюстрирована.

Результатом данного вида самостоятельной работы должно явиться подготовка и защита реферативного сообщения.

Сообщение делается не более, чем на 7-10 минут. При этом студент должен продемонстрировать полное владение материалом и смог бы ответить на заданные вопросы другими студентами. Темы выбираются студентами из предложенного преподавателем списка по желанию и согласовываются с преподавателем на 2-й неделе обучения.

Оформление и защита презентаций будут оцениваться по 5 балльной шкале, Учитывается подбор литературы, анализ источников, способность излагать мысли, владение материалом, способность делать самостоятельно выводы.

Рекомендации по работе с литературой.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после

изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему.

В данной дисциплине используются следующие интерактивные методы: Коллективные решения творческих задач, Мини-лекция, Проблемная лекция.

Под творческими заданиями понимаются такие учебные задания, которые требуют от обучающихся не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат больший или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов.

Мини-лекция

Мини-лекция является одной из эффективных форм преподнесения теоретического материала. Перед объявлением какой-либо информации преподаватель спрашивает, что знают об этом студенты. После предоставления какого-либо утверждения преподаватель предлагает обсудить отношение студентов к этому вопросу.

Проблемная лекция

На этой лекции новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.

Рекомендуемая литература:

1. Шмидт В. "Анатомия растений".
2. Батюшкова Л.А. "Морфология высших растений".
3. Фридман А.Р. "Основы биологии растений".