

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института аграрной генетики и
селекции

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.В.ДВ.01.02 Питание и удобрение в питомниководстве

35.04.05 Садоводство

Агrobiотехнологии в садоводстве и питомниководстве

магистр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности продукции садоводства и питомниководства и определять объемы производства отдельных видов продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации	ПК-2.3 Владеет методами и методиками контроля общего содержания биогенных элементов, их подвижных форм в почве (субстратах), почвенных и мелиоративных изысканий, агрохимических исследований, и их практическим применением с целью сохранения и повышения почвенного плодородия	знает Основные методики почвенных изысканий, агрохимических исследований, экологического мониторинга для разработки системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения умеет Разрабатывать систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны владеет навыками Использования методик почвенных изысканий, агрохимических исследований, экологического мониторинга для разработки системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения
ПК-3 Способен планировать урожайность и выход продукции садоводства и выход стандартного посадочного материала плодово-ягодных культур на основе	ПК-3.2 Совершенствуется и повышает эффективность технологий выращивания продукции и посадочного	знает Научные принципы и передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий выращивания плодово-ягодных культур и посадочного материала. умеет Анализировать и адаптировать современные технологии для повышения эффективности и продуктивности садоводства.

совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания с учетом научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, использования специальных программных комплексов	и материала плодово-ягодных культур на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	владеет навыками Методами внедрения и оптимизации технологических решений в систему производства продукции и посадочного материала плодово-ягодных культур
--	--	--

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Питание и удобрение в питомниководстве			
1.1.	Теоретические основы питания растений в питомниководстве	2	ПК-2.3, ПК-3.2	Устный опрос
1.2.	Технологические аспекты применения удобрений	2	ПК-2.3, ПК-3.2	Устный опрос
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
	Для оценки знаний		

1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
	Для оценки умений		
	Для оценки навыков		
	Промежуточная аттестация		
2	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Питание и удобрение в питомниководстве"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Задачи по теме 2

1. Расчет доз минеральных удобрений

Исходные данные: Площадь питания сеянцев сосны - 1 га. Содержание азота в почве - 30 мг/кг, фосфора - 15 мг/кг, калия - 25 мг/кг. Планируемая прибавка урожая - 20%.

Задание: Рассчитайте дозы азотных, фосфорных и калийных удобрений с учетом коэффициентов использования и поправки на плодородие почвы.

2. Разработка системы удобрения в питомнике

Исходные данные: Питомник имеет три отделения: маточное насаждение, школу сеянцев и отделение зеленого черенкования. Почвы - дерново-подзолистые.

Задание: Разработайте дифференцированную систему удобрения для каждого отделения с обоснованием выбора удобрений, сроков и способов внесения.

3. Технология локального внесения удобрений

Исходные данные: Посадка саженцев яблони на карликовом подвое. Схема посадки - 4×1,5 м.

Задание: Рассчитайте норму внесения удобрений в посадочные ямы. Разработайте технологическую схему локального внесения удобрений при посадке.

4. Приготовление рабочих растворов для фертигации

Исходные данные: Требуется приготовить 1000 л рабочего раствора для капельного орошения с содержанием N - 150 мг/л, P₂O₅ - 50 мг/л, K₂O - 100 мг/л.

Задание: Рассчитайте количество простых и комплексных удобрений для приготовления раствора. Составьте технологическую карту приготовления.

5. Корректировка системы питания при признаках недостаточности

Исходные данные: В отделении зеленого черенкования обнаружены признаки хлороза у черенков роз.

Задание: Разработайте систему мероприятий по корректировке питания (некорневые подкормки, фертигация) с расчетом доз микроудобрений.

6. Планирование органического удобрения

Исходные данные: Площадь маточного насаждения - 2 га. Содержание гумуса в почве - 1,8%.

Задание: Рассчитайте дозы органических удобрений для поддержания бездефицитного баланса гумуса. Разработайте график внесения органики.

7. Экономическая эффективность применения удобрений

Исходные данные: Стоимость минеральных удобрений увеличилась на 25%. Выход стандартных саженцев составляет 85%.

Задание: Проведите расчет экономической эффективности применения различных видов удобрений. Предложите пути оптимизации затрат.

8. Технология применения медленнодействующих удобрений

Исходные данные: Контейнерный питомник хвойных растений. Объем контейнера - 3 л.

Задание: Рассчитайте дозы медленнодействующих удобрений для различных возрастных групп растений. Разработайте технологию внесения.

9. Система удобрения при выращивании посадочного материала с ЗКС

Исходные данные: Площадь теплицы - 500 м². Выращивание саженцев декоративных кустарников в кассетах.

Задание: Разработайте систему фертигации с расчетом норм полива и питания по фазам роста.

10. Контроль качества работы удобрительной техники

Исходные данные: Применение разбрасывателя минеральных удобрений на площади 5 га.

Задание: Разработайте схему контроля равномерности распределения удобрений. Рассчитайте допустимые отклонения от заданной нормы.

Контрольная точка 1

1. Что понимают под термином "минеральное питание растений" и какова его роль в формировании качественного посадочного материала?

2. Какие элементы считаются необходимыми для растений и по каким критериям?

3. Как отличается потребность в элементах питания у различных древесных пород в питомнике?

4. В чем заключается закон минимума Либиха и как он проявляется в питомниководстве?

5. Опишите физиологическую роль азота в жизни древесных растений.

6. Каковы основные функции фосфора в растениях и симптомы его недостатка?

7. Какова роль калия в повышении устойчивости саженцев к неблагоприятным условиям?

8. В чем заключается значение кальция для развития корневой системы сеянцев?

9. Какие микроэлементы наиболее важны для хвойных пород в питомнике?

10. Опишите симптомы недостатка железа у древесных растений.

11. Как проявляется дефицит бора у плодовых саженцев?

12. Каковы функции цинка в метаболизме растений?

13. Каков механизм поступления питательных веществ через корневую систему?

14. Как влияет pH почвенного раствора на доступность элементов питания?

15. Что такое "ионный антагонизм" и как он проявляется в питании растений?

16. Каковы особенности питания растений в контейнерной культуре?

17. Какие методы визуальной диагностики минерального питания вы знаете?

18. Как проводится листовая диагностика и какие показатели она позволяет оценить?

19. Каковы преимущества и недостатки различных методов диагностики питания?

20. Как по внешним признакам отличить недостаток азота от недостатка серы?

Контрольная точка 2

1. Какие основные технологические операции включает процесс применения удобрений в питомнике?

2. Как влияют почвенно-климатические условия на выбор видов и форм удобрений?

3. В чем заключаются особенности расчета доз удобрений для различных отделений

питомника?

4. Какие факторы необходимо учитывать при составлении календарного плана применения удобрений?

5. Опишите технологию применения аммиачной селитры в школке сеянцев

6. Каковы особенности использования суперфосфата в питомниководстве?

7. В чем заключаются преимущества и недостатки применения хлористого калия?

8. Как правильно применять комплексные удобрения в защищенном грунте?

9. Опишите технологию приготовления и использования компостов

10. Каковы правила применения навоза в маточных насаждениях?

11. В чем особенности использования торфа в качестве органического удобрения?

12. Как правильно применять птичий помет в питомнике?

13. Опишите технологию основного внесения удобрений под вспашку

14. Каковы особенности проведения припосевного внесения удобрений?

15. В чем преимущества и недостатки локального внесения удобрений?

16. Опишите технологию проведения некорневых подкормок

17. Каковы особенности питания растений в контейнерной культуре?

18. Опишите систему удобрения в отделении зеленого черенкования

19. Как правильно применять микроудобрения в питомнике?

20. В чем особенности фертигации в защищенном грунте?

21. Какие параметры контролируют при оценке качества работы удобрительной техники?

22. Как определить равномерность распределения удобрений?

23. Какие меры безопасности соблюдают при работе с удобрениями?

24. Как минимизировать экологическую нагрузку при применении удобрений?

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Вопросы для подготовки к зачету

1. Дайте определение понятию «минеральное питание растений» и объясните его значение в питомниководстве.
2. Опишите роль азота в жизнедеятельности древесных растений и симптомы его недостатка у сеянцев.
3. Охарактеризуйте физиологическую роль фосфора в формировании корневой системы саженцев.
4. Объясните значение калия для устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды в питомнике.
5. Опишите роль кальция в метаболизме растений и формировании качества посадочного материала.
6. Перечислите основные микроэлементы, необходимые растениям, и объясните их физиологическую роль.
7. Опишите механизм поглощения питательных веществ корневой системой растений.
8. Объясните влияние pH почвенного раствора на доступность элементов питания.
9. Опишите принцип лимитирующего фактора (закон минимума) Либиха применительно к питанию растений.
10. Дайте характеристику основных типов почвенных субстратов, используемых в питомниководстве.
11. Классифицируйте минеральные удобрения по составу и агрегатному состоянию.
12. Охарактеризуйте основные формы азотных удобрений и особенности их применения.
13. Опишите свойства фосфорных удобрений и технологии их применения.
14. Дайте сравнительную характеристику хлористого и сернокислого калия.
15. Опишите виды и особенности применения магниевых удобрений.
16. Охарактеризуйте основные виды микроудобрений и способы их применения.
17. Классифицируйте органические удобрения по происхождению и способам применения.
18. Опишите технологию приготовления и использования компостов в питомнике.
19. Охарактеризуйте современные виды органоминеральных удобрений.
20. Объясните принцип действия и преимущества медленнодействующих удобрений.
21. Опишите принципы расчета доз минеральных удобрений под различные культуры.
22. Объясните особенности системы удобрения в маточных насаждениях.
23. Опишите технологию подготовки и внесения удобрений в школке сеянцев.
24. Объясните специфику питания растений в отделении зеленого черенкования.
25. Охарактеризуйте систему удобрения в защищенном грунте.
26. Опишите технологию фертигации в питомнике.
27. Объясните особенности питания растений в контейнерной культуре.
28. Опишите методы расчета и технологии применения некорневых подкормок.
29. Объясните принципы разработки системы удобрения в питомнике.
30. Опишите технологию применения сидератов в питомниководстве.
31. Опишите методы отбора почвенных образцов в питомнике.
32. Охарактеризуйте основные методы агрохимического анализа почв.
33. Объясните методику листовой диагностики питания растений.
34. Опишите визуальные методы диагностики минерального питания.
35. Объясните принципы корректировки системы удобрения по результатам диагностики.
36. Опишите методы контроля качества работы удобрительной техники.
37. Объясните методику расчета доз известковых материалов.
38. Охарактеризуйте методы оценки эффективности действия удобрений.
39. Опишите систему мероприятий по контролю за качеством удобрений.
40. Объясните принципы экологического контроля при применении удобрений.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы для реферата по теме 1

Роль макроэлементов в формировании качественного посадочного материала

Значение микроэлементов в метаболизме древесных растений

Физиологические основы корневого питания растений в питомнике

Закон минимума Либиха и его практическое значение в питомниководстве

Взаимодействие элементов питания в растениях: синергизм и антагонизм

Особенности минерального питания хвойных пород в питомнике

Биологические особенности питания плодовых саженцев

Влияние pH почвы на доступность элементов питания

Роль почвенных микроорганизмов в питании растений

Современные теории поглощения и транспорта питательных веществ в растениях

Визуальная диагностика минерального питания древесных растений

Методы листовой диагностики питания в питомниководстве

Влияние факторов среды на эффективность минерального питания

Особенности питания растений в защищенном грунте

Теоретические основы капельного орошения в питомниководстве

Взаимосвязь питания и устойчивости растений к болезням

Роль элементов питания в формировании корневой системы

Физиологические основы питания растений в контейнерной культуре

Влияние минерального питания на фотосинтез растений

Теоретические основы программирования урожая в питомнике