

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.В.04 Субстраты и тепличные грунты

35.04.04 Агрономия

Интегрированная защита и система питания овощных культур в защищенном грунте

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 плодородием субстратов и почвенных грунтов с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции и определять объемы производства отдельных видов овощной продукции, исходя из специализации сельскохозяйственной организации	ПК-2.3 Владеет методами и методиками контроля общего содержания биогенных элементов, их подвижных форм в субстрате (почвенных грунтах), почвенных и мелиоративных изысканий, агрохимических исследований, и их практическим применением с целью сохранения и повышения плодородия субстрата и почвы	знает Знает методики контроля pH и биогенных элементов в тепличных грунтах и субстратах
		умеет Умеет выбирать методики контроля pH и биогенных элементов в тепличных грунтах и субстратах
		владеет навыками Владеет навыками определения pH и содержания биогенных элементов в тепличных грунтах и субстратах
ПК-6 Способен проводить эксперименты при организации интегрированной защиты растений от вредных организмов и системы питания овощных культур в защищенном грунте	ПК-6.2 Разрабатывает системы удобрений овощных культур в защищенном грунте	знает Знает особенности питания культур защищенного грунта
		умеет Умеет выявлять недостаток и избыток элементов питания в тепличных грунтах
		владеет навыками Владеет навыками корректирования систем удобрений овощных культур в защищенном грунте

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Виды и состав тепличных грунтов и субстратов			
1.1.	Виды и состав субстратов и тепличных грунтов	3	ПК-2.3, ПК-6.2	Коллоквиум
2.	2 раздел. Инертные материалы. Гидропоника.			
2.1.	Использование инертных материалов в защищённом грунте.	3	ПК-2.3	
3.	3 раздел. Биологические особенности культур защищённого грунта			
3.1.	Биологические особенности культур защищённого грунта.	3	ПК-6.2	
4.	4 раздел. Удобрение культур защищённого грунта			
4.1.	Удобрение культур защищённого грунта.	3	ПК-6.2, ПК-2.3	
5.	5 раздел. Зачёт			
5.1.	Зачёт.	3	ПК-2.3, ПК-6.2	
	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	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
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) "Субстраты и тепличные грунты"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Вопросы для контрольной токи № 1

1. Виды субстратов для защищённого грунта.
2. Роль воды в питании культур и способы её очистки в защищённом грунте.
3. Характеристика торфов, минеральной ваты и кокосового волокна как субстрата для защищённого грунта.
4. Дезинфекция грунтов для теплиц.
5. Положительные черты и риски повторного использования дренажа.
6. Способы дезинфекции дренажа.
7. Вынос элементов питания культурами защищённого грунта.
8. Технологические приемы управления ростом и развитием овощных культур:
9. Факторы, влияющие на объем и распространение корневой системы овощных культур.
10. Параметры и регулярность контроля влажности субстрата, показателей pH и ЕС.
11. Качество формирования корневой системы рассады на минеральной вате и на органико-минеральном субстрате.
12. Отбор и подготовка тепличных грунтов к анализу.
13. Приготовление водной вытяжки из тепличного грунта.
14. Определение pH водной вытяжки из тепличных грунтов.
15. Определение содержания в тепличных грунтах влаги и органического вещества.
16. Оценка обеспеченности тепличных грунтов элементами питания.
17. Отбор и подготовка проб торфов к анализу.
18. Определение содержания влаги в торфе.
19. Фотометрическое определение азота и фосфора в тепличных грунтах.
20. Пламенно-фотометрическое определение водорастворимого калия в тепличных грунтах.
21. Какие субстраты используются при выращивании рассады овощных культур?
22. Как осуществляется замачивание минеральных кубиков.

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

Вопросы к зачёту по дисциплине

Субстраты и тепличные грунты

Проверка знаний, теоретические вопросы:

1. Классификация субстратов для теплиц.
2. Виды субстратов для защищённого грунта.
3. Заменители почвы искусственного происхождения.
4. Роль воды в питании культур и требования к ней в защищённом грунте.
5. Способы очистки воды для использования в теплицах.
6. Характеристика торфов как субстрата для защищённого грунта.
7. Характеристика минеральной ваты как субстрата для защищённого грунта.
8. Преимущества минваты для проращивания растений.

9. Характеристика кокосовых субстратов для защищённого и открытого грунта.
10. Периодичность смены тепличных грунтов.
11. Искусственные инертные (гидропонные) субстраты.
12. Подготовка инертных материалов к использованию в защищённом грунте.
13. Дезинфекция грунтов для теплиц.
14. Карантинные мероприятия при пропаривании грунта.
15. Положительные черты и риски повторного использования дренажа.
16. Балластные элементы при подмесе.
17. Способы дезинфекции дренажа.
18. Особенности применения удобрений в защищённом грунте.
19. Отношение овощных растений к условиям минерального питания.
20. Характеристика почвенных смесей.
21. Вынос элементов питания культурами защищённого грунта.
22. Технологические приемы управления ростом и развитием овощных культур:
23. повышение эффективности использования минеральных удобрений.
24. Факторы, влияющие на объем и распространение корневой системы овощных культур.

Проверка умений и навыков: практические вопросы и задания:

25. Приемы, с помощью которых можно существенно сократить поглощение овощными растениями различных токсикантов из воздуха.
26. Какие фитосанитарные мероприятия повiodятся при дезинфекции теплицы и подготовке минеральной ваты, кокосового субстрата и торфа?
27. Параметры и регулярность контроля влажности субстрата, показателей pH и ЕС.
28. Оценка качества формирования корневой системы рассады на минеральной вате и на органо-минеральном субстрате.
29. Отбор и подготовка тепличных грунтов к анализу.
30. Приготовление водной вытяжки из тепличного грунта.
31. Определение pH водной вытяжки из тепличных грунтов.
32. Определение содержания в тепличных грунтах влаги и органического вещества.
33. Определение содержания в тепличных грунтах хлорид-иона методом прямой ионометрии.
34. Оценка обеспеченности тепличных грунтов элементами питания.
35. Отбор и подготовка проб торфов к анализу.
36. Оценка степени разложения торфа.
37. Определение содержания влаги в торфе.
38. Фотометрическое определение азота в тепличных грунтах.
39. Пламенно-фотометрическое определение водорастворимого калия в тепличных грунтах.
40. Определение содержания в торфе хлорид-иона.
41. Фотометрическое определение в органических удобрениях содержания аммонийного азота.
42. Определение в органических удобрениях содержания общего фосфора.
43. Определение в органических удобрениях влаги и сухого вещества.
44. Какие субстраты используются при выращивании рассады овощных культур? Чем мотивируется выбор субстрата?
45. Особенности технологии выращивания рассады методом подтопления.
46. Как осуществляется замачивание минеральных кубиков?
47. Какие агротехнологические преимущества достигаются при мульчировании почвы на посадках томата.

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

Примеры тем рефератов:

1. Разнообразие субстратов для овощных культур защищённого грунта.
2. Субстрат для шампиньона: состав, приготовление, требования к качеству.
3. Субстрат для грибов-ксилотрофов: состав, приготовление, требования к качеству.
4. Значение воды и требования к её качеству для применения в защищённом грунте.
5. Субстраты для гидропоники.
6. Токсичные вещества почвогрунтов.
7. Обратный дренаж – риски использования.
8. Органические субстраты для защищённого грунта – характеристика, положительные и негативные стороны применения.
9. Применение минеральной ваты для выращивания рассады овощных культур.
10. Альтернативные субстраты для замены кокосовых.
11. Тема по предложению студента.

Структура реферата:

- 1) титульный лист;
- 2) план с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

Статьи оформляются по требованиям проводимых конференций.

Для выступления на занятии можно использовать краткий доклад - продолжительность не более 5 минут.