

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000010744



Кафедра плодовоовощеводства и защиты растений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Фитосанитарный мониторинг

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки: Агротехнологии биоресурсов
Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ № 699 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:
Никитина А. В.,

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - построение современной системы защиты растений и технологий ее реализации на основе знаний и умений по фитосанитарному контролю и мониторингу агроценозов, сельскохозяйственных растений и сельскохозяйственной продукции.

Задачи дисциплины:

- изучение современного состояния раздела агрономической науки – фитосанитарного мониторинга, систему организации и управления фитосанитарным состоянием семян и посевов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Фитосанитарный мониторинг» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Изучению дисциплины «Фитосанитарный мониторинг» предшествует освоение дисциплин (практик):

Латинский язык;
Агрометеорология;
Общая микробиология;
Ботаника;
Почвенная микробиология;
Математика;
Сельскохозяйственная микробиология;
Фитопатология и энтомология;
Нектароносные растения.

Освоение дисциплины «Фитосанитарный мониторинг» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Оценка качества продукции растениеводства;
Стандартизация и экспертиза продукции растениеводства;
Земледелие;
Интегрированная защита растений;
Овощеводство;
Хранение и переработка продукции растениеводства;
Основы селекции и семеноводства;
Растениеводство;
Системы земледелия.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Студент должен уметь:

Обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.

Студент должен владеть навыками:

Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

- **ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Классические и современные методы исследования в области агрономии.

Студент должен уметь:

Проводить экспериментальных исследований в области агрономии.

Студент должен владеть навыками:

Использовать классические и современные методы исследования в агрономии.

- **ПК-18 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Зональные технологии возделывания сельскохозяйственных культур

Особенности формирования семян.

Биологические особенности сортов.

Методики определения сортовых и посевных качеств семян.

Требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур.

Студент должен уметь:

Разрабатывать технологию получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проводить апробацию семенных посевов, уметь определять посевные качества семян.

Студент должен владеть навыками:

Применять элементы технологий возделывания, способствующих получению высококачественных семян сельскохозяйственных культур.

Определять сортовые признаки сельскохозяйственных растений.

Определять посевные качества семян.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр
Контактная работа (всего)	44	44
Лабораторные занятия	28	28
Лекционные занятия	16	16
Самостоятельная работа (всего)	64	64
Виды промежуточной аттестации		
Зачет	+	
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр	Шестой семестр
Контактная работа (всего)	10	10	
Лабораторные занятия	6	6	
Лекционные занятия	4	4	
Самостоятельная работа (всего)	94	26	68
Виды промежуточной аттестации	4		4
Зачет	4		4
Общая трудоемкость часы	108	36	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	1	2

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Пятый семестр, Всего	108	16		28	64
Раздел 1	Диагностика и методы учета вредных организмов	56	10		16	30
Тема 1	Диагностика и методы учета многоядных вредителей	6			2	4
Тема 2	Диагностика и методы учета вредителей зерновых культур	6	2			4
Тема 3	Диагностика и методы учета вредителей овощных культур	5			2	3
Тема 4	Диагностика и методы учета вредителей плодово-ягодных культур	8	2		2	4
Тема 5	Диагностика и методы учета болезней зерновых культур	6			2	4
Тема 6	Диагностика и методы учета болезней овощных культур	6			2	4
Тема 7	Диагностика и методы учета болезней на плодово-ягодных культурах	8	2		2	4
Тема 8	Методы определения общего фитосанитарного состояния почвы	4			2	2
Тема 9	Мониторинг полезных организмов в агро-экосистемах	7	4		2	1
Раздел 2	Карантин растений	22	4		4	14
Тема 10	Карантинные вредители	11	2		2	7
Тема 11	Карантинные болезни	11	2		2	7
Раздел 3	Прогноз появления вредителей и болезней	30	2		8	20

Тема 12	Прогноз появления вредителей	16	2	4	10
Тема 13	Прогноз появления болезней	14		4	10

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Симптомы и методы учета вредителей
Тема 2	Симптомы и методы учета вредителей
Тема 3	Симптомы и методы учета вредителей
Тема 4	Симптомы и методы учета вредителей
Тема 5	Симптомы и методы учета болезней
Тема 6	Симптомы и методы учета болезней
Тема 7	Симптомы и методы учета болезней
Тема 8	Симптомы и методы учета болезней
Тема 9	методы учета энтомофагов и энтомопатогенов
Тема 10	Объекты внешнего и внутреннего карантина
Тема 11	Объекты внешнего и внутреннего карантина
Тема 12	составление прогнозов появления и вредоносности вредителей
Тема 13	составление прогнозов появления и вредоносности болезней

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	104	4		6	94
Раздел 1	Диагностика и методы учета вредных организмов	66	4		2	60
Тема 1	Диагностика и методы учета многоядных вредителей	10			2	8
Тема 2	Диагностика и методы учета вредителей зерновых культур	12	2			10
Тема 3	Диагностика и методы учета вредителей овощных культур	8				8
Тема 4	Диагностика и методы учета вредителей плодово-ягодных культур	4				4
Тема 5	Диагностика и методы учета болезней зерновых культур	4				4
Тема 6	Диагностика и методы учета болезней овощных культур	6				6
Тема 7	Диагностика и методы учета болезней на плодово-ягодных культурах	6	2			4

Тема 8	Методы определения общего фитосанитарного состояния почвы	8				8
Тема 9	Мониторинг полезных организмов в агро-экосистемах	8				8
Раздел 2	Карантин растений	16		2	14	
Тема 10	Карантинные вредители	9		2	7	
Тема 11	Карантинные болезни	7				7
Раздел 3	Прогноз появления вредителей и болезней	22		2	20	
Тема 12	Прогноз появления вредителей	10				10
Тема 13	Прогноз появления болезней	12		2	10	

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Симптомы и методы учета вредителей
Тема 2	Симптомы и методы учета вредителей
Тема 3	Симптомы и методы учета вредителей
Тема 4	Симптомы и методы учета вредителей
Тема 5	Симптомы и методы учета болезней
Тема 6	Симптомы и методы учета болезней
Тема 7	Симптомы и методы учета болезней
Тема 8	Симптомы и методы учета болезней
Тема 9	методы учета энтомофагов и энтомопатогенов
Тема 10	Объекты внешнего и внутреннего карантина
Тема 11	Объекты внешнего и внутреннего карантина
Тема 12	составление прогнозов появления и вредоносности вредителей
Тема 13	составление прогнозов появления и вредоносности болезней

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Шмакова Н. В. Карантин растений в сельском хозяйстве: учеб. пособие, - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2010. - 171 с. (50 экз.)

2. Строт Т. А., Шмакова Н. В. Фитосанитарная диагностика полевых культур: - Ижевск: РИО ИжГСХА, 1997. - 93 с. (46 экз.)

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Пятый семестр (64 ч.)

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (10 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Тест (подготовка) (10 ч.)

Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (10 ч.)

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вид СРС: Определение насекомых, болезней и сорных растений по гербарию (10 ч.)
Определение с помощью определителей и атласов видовое название вредителя или болезни, или сорного растения. Коллекционный материал, определители и атласы предоставляются по требованию студента при работе на кафедре.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (14 ч.)
Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Работа с онлайн-курсом (10 ч.)
Изучение (повторение) теоретического материала по отдельным разделам (темам) дисциплины, ответы на вопросы, задания и прохождение тестов.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)
Всего часов самостоятельной работы (94 ч.)

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (30 ч.)
Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Тест (подготовка) (10 ч.)
Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (20 ч.)
Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вид СРС: Определение насекомых, болезней и сорных растений по гербарию (20 ч.)
Определение с помощью определителей и атласов видовое название вредителя или болезни, или сорного растения. Коллекционный материал, определители и атласы предоставляются по требованию студента при работе на кафедре.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературой (14 ч.)
Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-5 ПК-18	3 курс, Пятый семестр	Зачет	Раздел 1: Диагностика и методы учета вредных организмов.
ОПК-5 ПК-18	3 курс, Пятый семестр	Зачет	Раздел 2: Карантин растений.

ОПК-4	3 курс, Пятый семестр	Зачет	Раздел 3: Прогноз появления вредителей и болезней.
-------	-----------------------------	-------	---

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни владения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не владели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Диагностика и методы учета вредных организмов

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

1. Диагностика и методы учета вредителей на озимых культурах
2. Диагностика и методы учета вредителей на яровых культурах
3. Диагностика и методы учета вредителей на горохе
4. Диагностика и методы учета вредителей на капусте
5. Диагностика и методы учета вредителей на корнеплодах
6. Диагностика и методы учета вредителей на луковых
7. Диагностика и методы учета вредителей на томатах
8. Диагностика и методы учета вредителей на огурцах
9. Диагностика и методы учета вредителей на яблоне
10. Диагностика и методы учета вредителей на вишне
11. Диагностика и методы учета вредителей смородине
12. Диагностика и методы учета вредителей на малине
13. Диагностика и методы учета вредителей на землянике
14. Диагностика и методы учета болезней на озимых культурах
15. Диагностика и методы учета болезней на яровых культурах
16. Диагностика и методы учета болезней на горохе
17. Диагностика и методы учета болезней на капусте
18. Диагностика и методы учета болезней на корнеплодах
19. Диагностика и методы учета болезней на луковых
20. Диагностика и методы учета болезней на томатах
21. Диагностика и методы учета болезней на огурцах
22. Диагностика и методы учета болезней на яблоне
23. Диагностика и методы учета болезней на вишне
24. Диагностика и методы учета болезней смородине
25. Диагностика и методы учета болезней на малине
26. Диагностика и методы учета болезней на землянике

ПК-18 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль

1. Составить прогноз появления проволочников
2. Составить прогноз появления саранчовых
3. Составить прогноз появления озимой совки
4. Составить прогноз появления злаковых тлей
5. Составить прогноз появления злаковых мух

6. Составить прогноз появления пьявицы
7. Составить прогноз появления вредной черепашки
8. Составить прогноз появления вредителей капусты
9. Составить прогноз появления вредителей корнеплодов и лука
10. Составить прогноз появления вредителей плодовых культур
11. Составить прогноз появления вредителей ягодных культур
12. Составить прогноз появления ржавчинных болезней
13. Составить прогноз появления фитофтороза
14. Составить прогноз появления макроспориоза
15. Составить прогноз появления обыкновенной парши картофеля
16. Определить карантинных вредителей по внешнему виду
17. Определить карантинных вредителей по повреждениям
18. Определить грибные карантинные болезни
19. Определить бактериальные карантинные болезни
20. Определить вирусные карантинные болезни

Раздел 2: Карантин растений

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

1. Развитие и современное состояние карантина растений в России и за рубежом.
2. Обязанности и права руководителей предприятий, учреждений, организаций хозяйств и граждан в сфере карантинного контроля и надзора.
3. Мероприятия по внутреннему карантину растений.
4. Мероприятия по внешнему карантину растений.
5. Потенциально опасные организмы для Российской Федерации.
6. Фитосанитарное законодательство РФ - цели и задачи.
7. Виды прогнозов вредителей и болезней.
8. Использование прогнозов для планирования защитных мероприятий.
9. Результаты полевых и лабораторных обследований - виды документов, статистическая обработка результатов наблюдений и учётов.

ПК-18 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль

1. Провести мониторинг озимых зерновых культур и принять решения по защитным мероприятиям
2. Провести мониторинг яровых зерновых культур и принять решения по защитным мероприятиям
3. Провести мониторинг зернобобовых культур и принять решения по защитным мероприятиям
4. Провести мониторинг капусты и принять решения по защитным мероприятиям
5. Провести мониторинг корнеплодов и принять решения по защитным мероприятиям
6. Провести мониторинг томатов и принять решения по защитным мероприятиям
7. Провести мониторинг тыквенных культур и принять решения по защитным мероприятиям
8. Провести мониторинг плодовых культур и принять решения по защитным мероприятиям
9. Провести мониторинг косточковых культур и принять решения по защитным мероприятиям
10. Провести мониторинг ягодных культур и принять решения по защитным мероприятиям

Раздел 3: Прогноз появления вредителей и болезней

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

1. Разработать методы диагностики и учета вредителей и болезней на зерновых культурах
2. Разработать методы диагностики и учета вредителей и болезней на овощных культурах
3. Разработать методы диагностики и учета вредителей и болезней на технических культурах
4. Разработать методы диагностики и учета вредителей и болезней на плодовых культурах
5. Разработать методы диагностики и учета вредителей и болезней на картофеле

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Пятый семестр (Зачет, ОПК-4, ОПК-5, ПК-18)

1. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями озимых культур.
2. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями яровых культур.
3. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями гороха.
4. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями семенников клевера.
5. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями льна-долгунца.
6. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями рапса.
7. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями белокочанной капусты.
8. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями огурца в условиях защищенного грунта.
9. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями томата в условиях защищенного грунта
10. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями томата в условиях открытого грунта
11. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями картофеля.
12. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями огурца в условиях открытого грунта
13. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями картофеля в период хранения.
14. Методика учета и наблюдений за вредителями и болезнями зерна в период хранения.
15. Методы диагностики семян на зараженность возбудителями болезней и заселённость вредителями.
16. Развитие и современное состояние карантина растений в России и за рубежом.
17. Обязанности и права руководителей предприятий, учреждений, организаций хозяйств и граждан в сфере карантинного контроля и надзора.
18. Мероприятия по внутреннему карантину растений.
19. Мероприятия по внешнему карантину растений.
20. Потенциально опасные организмы для Российской Федерации.
21. Фитосанитарное законодательство РФ - цели и задачи.
22. Виды прогнозов вредителей и болезней.
23. Использование прогнозов для планирования защитных мероприятий.
24. Результаты полевых и лабораторных обследований - виды документов, статистическая обработка результатов наблюдений и учётов.
25. Анализ фитосанитарного состояния посевов и продукции.Разработка мероприятий

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвоемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Строт Т. А., Шмакова Н. В. Фитосанитарная диагностика полевых культур: - Ижевск: РИО ИжГСХА, 1997. - 93 с. (46 экз.)
2. Фитосанитарный мониторинг [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям «Агрономия» и «Агрохимия и агропочвоведение» (уровень бакалавриата), сост. Строт Т. А. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 90 с. - Режим доступа: <http://portal.udsa.ru/index.php?q=docs&download=1&id=13941>
3. Защита растений. Вредители и болезни технических культур. Методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие для выполнения лабораторных и практических занятий по дисциплинам «Защита растений» и «Фитосанитарная экспертиза продукции растениеводства» для студентов, обучающихся по направлениям: 110900 Технология производства и переработки сель., сост. Коробейникова О. В., Шмакова Н. В. - Ижевск: , 2014. - 98 с. - Режим доступа: <http://portal.udsa.ru/index.php?q=docs&download=1&id=13951>
4. Вредители и болезни овощных и плодово-ягодных культур. Методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие для выполнения лабораторных и практических занятий по дисциплинам «Защита растений», «Фитосанитарная экспертиза продукции растениеводства», «Фитосанитарный мониторинг» для студентов, обучающихся по направлениям: "Технология производст, сост. Коробейникова О. В., Шмакова Н. В. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2019. - 164 с. - Режим доступа: <http://portal.udsa.ru/index.php?q=docs&download=1&id=25477>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.udsa.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
2. <http://entomology.ru/forum/> - Энтомологический электронный журнал
3. <http://lib.rucont.ru> - Руконт - межотраслевая электронная библиотека
4. <https://www.fsvps.ru/fsvps/laws/238.html> - Россельхознадзор / федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору Приказ от 26 декабря 2007 г. N 673 "Об утверждении перечня карантинных объектов" от 7.01.2008 г. № 10903
5. <http://moodle.udsa.ru/course/view.php?id=67> - "Прикладная ботаника". Онлайн-курс, представленный на федеральной платформе "Современная цифровая образовательная среда в РФ"
6. <http://moodle.udsa.ru/course/view.php?id=389> - "Фитопатология". Онлайн-курс, представленный на федеральной платформе "Современная цифровая образовательная среда в РФ"
7. portal.udsa.ru - Портал Удмуртского ГАУ с библиотекой учебных пособий, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей
8. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

Методика применения онлайн-курсов СЦОС

При изучении дисциплины может быть использован онлайн-курс "Фитопатология", и «Прикладная ботаника» разработанный в академии на средства гранта Минобрнауки РФ России и прошедший процедуру внешней экспертизы. Онлайн-курс позволяет организовать самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины. Доступ к курсу осуществляется под учетной записью обучающегося через федеральную площадку «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации». По результатам изучения материалов онлайн курса проводится контрольное тестирование в компьютерном классе вуза в присутствии преподавателя. Результаты тестирования могут быть учтены при формировании итоговой оценки по результатам промежуточной аттестации по дисциплине.

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идеальных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятиях семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>

Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>

Практические занятия	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
----------------------	--

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, термостат, весы электронные, цифровой электронный микроскоп Saike Digital SK2009HDMI-T2H5 (2000X), стереомикроскоп Микромед МС-1 вар. 1С (1x/2x/4x)
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.