

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000001206



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра земледелия и землеустройства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Фитопатология и энтомология

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль подготовки: Агрэкология

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (приказ № 702 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Коробейникова О. В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2019 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний и навыков по защите сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней

Задачи дисциплины:

- изучение биологических особенностей популяций фитопатогенов и фитофагов на сельскохозяйственных культурах;;
- освоить системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей;;
- освоить системы защиты сельскохозяйственных культур от возбудителей болезней..

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Фитопатология и энтомология» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Фитопатология и энтомология» предшествует освоение дисциплин (практик):

Общая микробиология;
Агрометеорология;
Ботаника;
Почвенная микробиология.

Освоение дисциплины «Фитопатология и энтомология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Земледелие;
Фитосанитарный мониторинг;
Растениеводство;
Семеноводство;
Системы земледелия;
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

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-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

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

Студент должен знать:

Основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии. Специальные программы и базы данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Студент должен уметь:

Решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

Студент должен владеть навыками:

Применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

- 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.

- ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования

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

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

Студент должен знать:

Знать основных вредителей и болезни сельскохозяйственных культур

Студент должен уметь:

На основе биологических особенностей разрабатывать защитные мероприятия против вредных организмов

Студент должен владеть навыками:

Выделять наиболее эффективные и экологически безопасные мероприятия

- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

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

Студент должен знать:

Знание комплекса вредных организмов на определённой культуре

Студент должен уметь:

Уметь разрабатывать комплексные защитные мероприятия в севообороте

Студент должен владеть навыками:

Обосновать комплекс защитных мероприятий биологическими особенностями вредных организмов

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

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
Контактная работа (всего)	62	62
Лабораторные занятия	40	40
Лекционные занятия	22	22

Самостоятельная работа (всего)	55	55
Виды промежуточной аттестации	27	27
Экзамен	27	27
Общая трудоемкость часы	144	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	4

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Третий семестр, Всего	117	22		40	55
Раздел 1	Лекции энтомология	20	10			10
Тема 1	Характеристика групп вредных животных	4	2			2
Тема 2	Классификация и систематика насекомых	4	2			2
Тема 3	Анатомия насекомых	4	2			2
Тема 4	Биология насекомых	4	2			2
Тема 5	Методы защиты растений от вредителей	4	2			2
Раздел 2	Лабораторные энтомология	33			20	13
Тема 6	Строение насекомых	3			2	1
Тема 7	Биология насекомых	3			2	1
Тема 8	Определение насекомых и личинок	3			2	1
Тема 9	Полифаги	3			2	1
Тема 10	Вредители зерновых культур	3			2	1
Тема 11	Вредители бобовых и льна	3			2	1
Тема 12	Вредители картофеля и свёклы	3			2	1
Тема 13	Вредители овощных	4			2	2
Тема 14	Вредители плодово-ягодных культур	4			2	2
Тема 15	Вредители запасов	4			2	2
Раздел 3	Лекции фитопатология	24	12			12
Тема 16	Понятие о болезни. Классификация болезней и фитопатогенов	4	2			2
Тема 17	Инфекционный процесс	4	2			2
Тема 18	Группы фитопатогенов	4	2			2
Тема 19	Классификация и систематика грибов	4	2			2
Тема 20	Иммунитет растений	4	2			2
Тема 21	Болезни плодово-ягодных культур	4	2			2
Раздел 4	Лабораторные фитопатология	40			20	20
Тема 22	Типы болезней. Строение грибов	4			2	2
Тема 23	Размножение грибов	4			2	2

Тема 24	Головневые болезни	4			2	2
Тема 25	Ржавчинные болезни зерновых культур	4			2	2
Тема 26	Болезни зерновых культур	4			2	2
Тема 27	Болезни картофеля	4			2	2
Тема 28	Болезни бобовых культур	4			2	2
Тема 29	Болезни льна	4			2	2
Тема 30	Болезни крестоцветных культур, корнеплодов, лука	4			2	2
Тема 31	Болезни огурцов и томата	4			2	2

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Внешнее и внутреннее строение, размножение, развитие. Насекомые, клещи, моллюски, нематоды, грызуны. Вредоносность.
Тема 2	Отряды и семейства насекомых. Морфологические и биологические особенности отрядов. Представители - фитофаги и полезные насекомые.
Тема 3	Внутреннее строение насекомых. Кожные покровы, мускулатура, Дыхательная, кровеносная, нервная системы. Органы чувств. Эндокринная, выделительная системы.
Тема 4	Размножение насекомых, развитие. полное и неполное превращение. Разновидности метаморфоза. Диапауза и её виды.
Тема 5	Организационный метод. Агротехнический метод. Биологический и химический методы защиты от вредных организмов.
Тема 6	Голова и её придатка. Грудь и брюшко и их придатки. Типы повреждений растений насекомыми с грызущим и колюще-сосущим ротовым аппаратом.
Тема 7	Полное и неполное превращение. Типы яйцекладок, типы личинок, типы куколок.
Тема 8	Определение личинок по определительной таблице до семейства. Определение имаго до вида.
Тема 9	Вредные животные из разных групп. Многоядные насекомые. Морфология, биология, типы повреждений.
Тема 10	Вредители зерновых культур. Морфология, биология, типы повреждений.
Тема 11	Морфология, биология, типы повреждений.
Тема 12	Морфология, биология, типы повреждений.
Тема 13	Морфология, биология, типы повреждений.
Тема 14	Морфология, биология, типы повреждений.
Тема 15	Морфология, биология, типы повреждений.
Тема 16	Болезни, вызываемые абиотическими факторами. Основные микроорганизмы, вызывающие заболевания. Инфекционный процесс. Эпифитотии
Тема 17	Абиотические и биотические факторы. Прогноз, сигнализация. Эпифитотии. Патогенез.
Тема 18	Бактерии, вирусы, вириды, фитоплазмы, актиномицеты, растения-паразиты.
Тема 19	Классы грибов и грибоподобных организмов. Порядки, семейства, в которых имеются фитопатогены.
Тема 20	Типы иммунитета. Факторы устойчивости растений. Создание устойчивых сортов. Инфекционный и прово-кационный фон.
Тема 21	Возбудители, симптомы, биология, меры защиты

Тема 22	Типы болезней, вызываемых патогенами. Строение низших и высших грибов.
Тема 23	Вегетативное и репродуктивное размножение. Половые и бесполое органы и споры.
Тема 24	Возбудители, симптомы, биология, меры защиты
Тема 25	Возбудители, симптомы, биология, меры защиты
Тема 26	Возбудители, симптомы, биология, меры защиты
Тема 27	Возбудители, симптомы, биология, меры защиты
Тема 28	Возбудители, симптомы, биология, меры защиты
Тема 29	Возбудители, симптомы, биология, меры защиты
Тема 30	Возбудители, симптомы, биология, меры защиты
Тема 31	Возбудители, симптомы, биология, меры защиты

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

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Коробейникова, О. В. Защита растений : дистанционный курс на платформе Moodle для студентов очной формы , обучающихся по направлениям бакалавриата "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение" и для студентов заочной формы, обучающихся по направлению бакалавриата "Агрономия". Ч. 1 : Энтомология / О. В. Коробейникова. - Ижевск : [б. и.], 2017 - . - URL: <http://moodle.izhgsha.ru/enrol/index.php?id=158>.

2. Осмоловский, Г. Е. Энтомология / Г. Е. Осмоловский, Н. В. Бондаренко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград : Колос, Ленингр. отд-ние, 1980. - 359 с.

3. Попкова, К. В. Общая фитопатология : учеб. для вузов / К. В. Попкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дрофа, 2005. - 445 с.

4. Фитопатология : метод. указ. / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА ; сост.: Н. В. Шмакова, О. В. Коробейникова. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2007. - 83 с.

5. Фитопатология / П. Н. Головин [и др.] ; под ред. М. В. Горленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград : Колос, Ленингр. отд-ние, 1980. - 319 с.

6. Фитопатология : метод. указ. / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА ; сост.: Н. В. Шмакова, О. В. Коробейникова. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2007. - 83 с.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Третий семестр (55 ч.)

Вид СРС: Тест (подготовка) (20 ч.)

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

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (15 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Определение насекомых, болезней и сорных растений по гербарии (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 онлайн-курсом (10 ч.)

Изучение (повторение) теоретического материала по отдельным разделам (темам) дисциплины, ответы на вопросы, задания и прохождение тестов.

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-1 УК-2	2 курс, Третий семестр	Экзамен	Раздел 1: Лекции энтомология.
ПК-1 УК-1	2 курс, Третий семестр	Экзамен	Раздел 2: Лабораторные энтомология.
ОПК-1 УК-2	2 курс, Третий семестр	Экзамен	Раздел 3: Лекции фитопатология.
ОПК-4 ПК-1 УК-1	2 курс, Третий семестр	Экзамен	Раздел 4: Лабораторные фитопатология.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения 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 овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности	Шкала оценивания для промежуточной аттестации
--------------------------	---

компетенции	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 Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

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

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

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 Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Лекции энтомология

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

1. Назовите вредителей зерновых культур
2. Назовите вредителей овощных культур
3. Назовите вредителей технических культур
4. Назовите вредителей картофеля
5. Назовите вредителей плодово-ягодных культур

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

1. Дайте характеристику морфологических и биологических особенностей вредителей зерновых культур
2. Дайте характеристику морфологических и биологических особенностей вредителей овощных культур
3. Дайте характеристику морфологических и биологических особенностей вредителей технических культур
4. Дайте характеристику морфологических и биологических особенностей вредителей плодово-ягодных культур
5. Дайте характеристику морфологических и биологических особенностей вредителей картофеля

Раздел 2: Лабораторные энтомология

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. обосновать систему защиты зерновых биологическими и экологическими особенностями вредителей.
2. обосновать систему защиты овощных биологическими и экологическими особенностями вредителей.
3. обосновать систему защиты технических биологическими и экологическими особенностями вредителей.
4. обосновать систему защиты плодово-ягодных биологическими и экологическими особенностями вредителей.
5. обосновать систему защиты картофеля биологическими и экологическими особенностями вредителей.

ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования

1. Разработать систему мероприятий против почвенных вредителей на зерновых культурах

2. Разработать систему мероприятий против почвенных вредителей на зернобобовых культурах
3. Разработать систему мероприятий против почвенных вредителей на бобовых культурах
4. Разработать систему мероприятий против почвенных вредителей на льне
5. Разработать систему мероприятий против почвенных вредителей на картофеле
6. Разработать систему мероприятий против почвенных вредителей на свекле
7. Разработать систему мероприятий против почвенных вредителей на овощных культурах
8. Разработать систему мероприятий против почвенных вредителей на плодовых культурах
9. Разработать систему мероприятий против почвенных вредителей на ягодных культурах

Раздел 3: Лекции фитопатология

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

1. Назовите болезни зерновых культур
2. Назовите болезни овощных культур
3. Назовите болезни технических культур
4. Назовите болезни картофеля
5. Назовите болезней плодово-ягодных культур

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

1. Дайте характеристику болезней зерновых культур
2. Дайте характеристику болезней овощных культур
3. Дайте характеристику болезней технических культур
4. Дайте характеристику мболезней плодово-ягодных культур
5. Дайте характеристику болезней картофеля

Раздел 4: Лабораторные фитопатология

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. обосновать систему защиты зерновых биологическими и экологическими особенностями болезней
2. обосновать систему защиты овощных биологическими и экологическими особенностями болезней
3. обосновать систему защиты технических биологическими и экологическими особенностями болезней
4. обосновать систему защиты плодово-ягодных биологическими и экологическими особенностями болезней
5. обосновать систему защиты картофеля биологическими и экологическими особенностями болезней

ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования

1. Разработать систему мероприятий против почвенных болезней на зерновых культурах
2. Разработать систему мероприятий против почвенных болезней на зернобобовых культурах
3. Разработать систему мероприятий против почвенных болезней на бобовых культурах
4. Разработать систему мероприятий против почвенных болезней на льне

5. Разработать систему мероприятий против почвенных болезней на картофеле
6. Разработать систему мероприятий против почвенных болезней на свекле
7. Разработать систему мероприятий против почвенных болезней на овощных культурах
8. Разработать систему мероприятий против почвенных болезней на плодовых культурах
9. Разработать систему мероприятий против почвенных болезней на ягодных культурах

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

1. Назовите биологические меры защиты от болезней
2. Назовите агротехнические меры защиты от болезней
3. Назовите физические меры защиты от болезней
4. Назовите механические меры защиты от болезней
5. Назовите более экологичные способы применения фунгицидов

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Третий семестр (Экзамен, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2)

1. 1. Отделы тела насекомых и их придатки.
2. Типы ног и крыльев (с примерами).
3. Строение ротовых органов и их типы (с примерами). Тип постановки головы.
4. Типы брюшка и придатки брюшка (с примерами).
5. Строение пищеварительной системы и ее значение.
6. Строение и функции кровеносной системы.
7. Дыхательная система насекомых.
8. Экскреция, секреция и инкреция.
9. Органы чувств насекомых.
10. Типы метаморфоза (полный, неполный, гипоморфоз, гиперморфоз, гиперметаморфоз).
11. Гистолиз и гистогенез.
12. Способы размножения.
13. Понятие о поколении и жизненном цикле насекомых.
14. Диапауза и ее значение, виды диапауз.
15. Типы куколок. Кокон и ложнококон.
16. Типы личинок насекомых с полным превращением.
17. Что такое порог развития и сумма эффективных температур?
18. Особенности пищевой специализации.
19. Формы взаимоотношений между организмами.
20. Основные типы повреждений, наносимых растениям вредителями с грызущим и колюще-сосущим ротовым аппаратом.
21. Сравнительная характеристика отрядов прямокрылых и полужесткокрылых.
22. Сравнительная характеристика отрядов равнокрылых и бахромчатокрылых.
23. Сравнительная характеристика отрядов жесткокрылых и чешуекрылых.
24. Сравнительная характеристика отрядов перепончатокрылых и двукрылых.
25. Сравнительная характеристика отрядов сетчатокрылых и жесткокрылых.
26. Агротехнический метод борьбы с вредителями.
27. Химический метод борьбы с вредителями.
28. Биологический метод борьбы с вредителями.
29. Физико-механический метод борьбы с вредителями.

30. Многоядные вредители из разных систематических групп: паутинный клещ, галловая нематода, полевой слизень, полевка обыкновенная и полевая мышь, серая крыса, щел-куны, озимая совка и совка – гамма.
31. Вредители зерновых культур: злаковые тли, пшеничный трипс, вредный клоп – чере-пашка, хлебная полосатая блошка, стеблевые блошки, хлебные жуки, пьявица красногру-дая, шведская и гессенская мухи, зеленоглазки.
32. Вредители бобовых культур: клубеньковые долгоносики, гороховая зерновка, гороховая тля, гороховая плодоярка, клеверный долгоносик, фитономус, люцерновый клоп.
33. . Вредители льна: льняные блошки, льняной трипс.
34. . Вредители картофеля: колорадский жук, стеблевая и золотистая картофельная нематода.
35. Вредители свеклы: свекловичная минирующая муха, свекловичные блошки, маревая щит-тоноса.
36. Вредители крестоцветных культур: капустная совка, капустная моль, капустная и репная белянка, крестоцветные блошки, рапсовый цветоед, крестоцветные клопы, капустные му-хи.
37. Вредители лука и моркови: морковная и луковая мухи.
38. Вредители яблони: зеленая яблочная тля, яблочная медяница, яблонная плодоярка, кольчатый шелкопряд, обыкновенная боярышница.
39. Вредители ягодников: малинный жук, землянично-малинный долгоносик, крыжовни-ковые огневка и пилильщик, смородинный почковый клещ и смородиновая стеклянница.
40. Определение болезни. Классификация и типы болезней растений.
41. Болезни растений, вызываемые недостатком или избытком питательных веществ.
42. Патологические явления в растениях, вызываемые низкой и высокой температурой и влажностью.
43. Принципы классификации грибов. Особенности царства грибов.
44. Морфологические и биологические особенности вирусов. Меры борьбы с ними.
45. Морфологические и биологические особенности микоплазменных организмов. Меры борьбы с ними.
46. . Инфекционные болезни растений. Различия патогенов по степени выраженности паразитических свойств и характеру воздействия на ткани растений.
47. Основные типы паразитической специализации возбудителей болезней.
48. Бактериальные болезни растений, Морфологические и биологические особенности фитопатогенных бактерий. Меры борьбы с ними.
49. Инфекционный процесс и его этапы.
50. Пути распространения инфекции и способы проникновения патогенов в растения. Источники инфекции.
51. Строение и размножение паразитических грибов. Циклы развития.
52. Эпифитотии инфекционных заболеваний и их виды.
53. Прогноз инфекционных заболеваний.
54. Сопряженные патологические процессы в растениях. Свойства патогенов: патогенность, вирулентность, агрессивность.
55. Иммуитет растений к инфекционным болезням. Определение основных понятий им-мунитета.
56. Типы и категории растительного иммуитета.
57. Факторы врожденного растительного иммуитета.
58. Приобретенный иммуитет растений. Химические и биологические иммунизаторы, их применение в защите растений.
59. Характер паразитизма. Типы заболеваний и основные представители пиреномицетов и дискомицетов.
60. Строение, размножение, паразитические свойства хитридиомицетов. Типы заболеваний вызываемые их представителями.

61. Строение, размножение, паразитические свойства оомицетов. Представители и вызываемые ими заболевания.
62. Строение, размножение, паразитические свойства плазмодиофоромицетов. Представители и вызываемые ими заболевания.
63. Генетика устойчивости растений, типы устойчивости и методы создания устойчивых сортов.
64. Строение, размножение, паразитические свойства зигомицетов.
65. Несовершенные грибы. Их положение в систематике и связь с высшими грибами. Типы поражений и болезни, вызываемые несовершенными грибами из разных порядков.
66. Морфологические и биологические особенности ржавчинных грибов.
67. Принципы построения интегрированных систем защиты.
68. Физико-механический метод защиты и карантин растений.
69. Значение агроприемов и организационно-хозяйственного метода в защите растений.
70. Химический метод защиты растений от болезней. Его преимущества и недостатки.
71. Понятие о ЭВП и критической пораженности растений.
72. Сущность биологического метода защиты растений от болезней и его направления.
73. Морфологические и биологические особенности головневых грибов.
74. Головневые болезни пшеницы (пыльная, твердая и карликовая головня).
75. Гельминтоспориозы листьев ячменя (сетчатая, полосатая и темно-бурая пятнистости).
76. Септориоз и мучнистая роса зерновых культур.
77. Сухая гниль картофеля. Защита картофеля от болезней в период хранения.
78. Головневые болезни ячменя (пыльная и каменная головня).
79. Спорынья и фузариоз колоса зерновых культур.
80. Ржавчинные болезни пшеницы (стеблевая и бурая ржавчина).
81. Головневые болезни овса (пыльная и покрытая головня).
82. Стеблевая головня и бурая ржавчина озимой ржи.
83. Корончатая ржавчина овса и желтая ржавчина пшеницы.
84. Снежная плесень и склеротиниоз озимых культур.
85. Корневая гниль зерновых культур.
86. Болезни гороха (аскохитоз, корневая гниль и ржавчина).
87. Мучнистая роса клевера и бурая пятнистость люцерны.
88. Рак и порошистая парша картофеля.
89. Неинфекционные болезни картофеля (дуплистость, железистая пятнистость и потемнение мякоти).
90. Вирусные болезни картофеля.
91. Бактериальные болезни картофеля.
92. Ризоктониоз и обыкновенная парша картофеля.
93. Фитофтороз картофеля. Защита картофеля от фитофтороза в период вегетации и перед закладкой на хранение.
94. Болезни свеклы (церкоспороз, корнеед, фомоз).
95. Фузариоз и антракноз льна.
96. Ржавчина и полиспороз льна.
97. Бактериоз и пасмо льна.
98. Болезни огурцов (мучнистая роса и бактериоз).
99. Болезни огурцов (корневая гниль и пероноспороз).
100. Болезни капусты (черная ножка, кила, слизистый бактериоз).
101. Болезни лука (пероноспороз и серая шейковая гниль).
102. Болезни моркови (фомоз, белая и черная гниль).
103. Болезни листьев томата (септориоз, кладоспориоз и макроспориоз).

104. Фитофтороз и вершинная гниль томатов.
105. Деление головневых грибов на группы по способу сохранения инфекции и периоду за-ражения растений.
106. Фомоз и макроспориоз картофеля.
107. Антракноз и рак клевера.
108. Болезни яблони (парша и плодовая гниль).
109. Болезни смородины (мучнистая роса, антракноз и махровость цветков).
110. Болезни земляники (белая пятнистость и серая гниль).
111. Корневая гниль и ржавчина клевера.
112. Защита зерновых культур от болезней.
113. Защита картофеля от болезней в период вегетации.
114. Система защитных мероприятий от болезней на льне.

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 усвояемости 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 окончании изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Защита растений. Энтомология : учебное пособие / сост.: Н. В. Шмакова, О. В. Коробейникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2014. - 112 с.
2. Защита растений. Вредители и болезни зерна и продуктов его переработки. Методы анализа : учебно-методическое пособие / сост.: О. В. Коробейникова, Н. В. Шмакова. - Ижевск : [б. и.], 2013. - 120 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=13943>
3. Коробейникова, О. В. Защита растений : дистанционный курс на платформе Moodle для студентов очной формы , обучающихся по направлениям бакалавриата "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение" и для студентов заочной формы, обучающихся по направлению бакалавриата "Агрономия". Ч. 1 : Энтомология / О. В. Коробейникова. - Ижевск : [б. и.], 2017 - . - URL: <http://moodle.izhgsha.ru/enrol/index.php?id=158>.
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 производств, сост. Коробейникова О. В., Шмакова Н. В. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2019. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=25477>
5. Фитопатология : метод. указ. / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА ; сост.: Н. В. Шмакова, О. В. Коробейникова. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2007. - 83 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
2. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»

3. <https://www.agroxxi.ru/goshandbook> - Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов разрешенные для применения на территории Российской федерация 2018 г
4. <https://yandex.ru> - Поисковая система Яндекс
5. <http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=67> - "Прикладная ботаника". Онлайн-курс, представленный на федеральной платформе "Современная цифровая образовательная среда в РФ"
6. <http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=389> - "Фитопатология". Онлайн-курс, представленный на федеральной платформе "Современная цифровая образовательная среда в РФ"
7. <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	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 идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.

	<p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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 удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии 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>
<p>Практические занятия</p>	<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.

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.

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) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся 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. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. 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: переносной компьютер, проектор, доска, экран.
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий) .
Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, доска, оборудование: автоклав, бинокляр, шкаф сушильный, шкаф вытяжной, микроскоп биологический, термостат, тематические стенды
3. Помещение для самостоятельной работы .
Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Лист регистрации изменений

Номер	Раздел	Протокол
1	Внесены изменения в разделы: Перечень информационных технологий, Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации, Перечень учебной литературы	Протокол от 31 августа 2020 г.
2	Внесены изменения в разделы: Перечень информационных технологий, Перечень учебной литературы	Протокол от 20 ноября 2020 г.