

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии
Дата подписания: 14.11.2025 16:42:55
Уникальный программный ключ:
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c5f645ce658



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт Агробиотехнологии
Кафедра Защиты растений

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института
Агробиотехнологии А.В. Шитикова

“28” 08 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.05 «ПРИКЛАДНАЯ ФИТОПАТОЛОГИЯ И ЭНТОМОЛОГИЯ»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.04 - Агрономия (магистратура)

Направленность: Защита и карантин растений

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики:

доктор с.-х. наук, профессор Белошапкина О.О.;

доктор биол. наук, доцент Гриценко В.В.

кандидат с.-х. наук, доцент Чебаненко С.И.



«24» 04 2025 г.

Рецензент: Савоськина О. А., д.с.-х.н., профессор



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты растений _____
протокол № 3 от «24» 04 2025 г.

Зав. кафедрой Джалилов Ф.С.-У., доктор биол.наук, профессор



«24» 04 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии
института Агробиотехнологии

А.В. Шитикова, д.с.-х.н., профессор



протокол № 23 от «28» 08 2025 г.

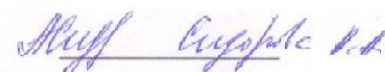
«28» 08 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Защиты растений
Джалилов Ф.С.-У., д.б.н., профессор



«24» 08 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ /



ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ | 4 |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 5 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ . | 8 |
| 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4.3. ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ | 13 |
| 4.4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 17 |
| 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 17 |
| 6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 17 |
| 6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ | 31 |
| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 32 |
| 7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА | 32 |
| 7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА..... | 32 |
| 7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ . | 32 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 33 |
| 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)ТАБЛИЦА 9..... | 33 |
| 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 33 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 34 |
| ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ..... | 35 |
| 12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ | 35 |

Аннотация
рабочей программы по дисциплине Б1.В.05 «Прикладная фитопатология и энтомология» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 Агрономия, направленности Защита и карантин растений

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология» является приобретение студентами теоретических и практических знаний об основных вредоносных организмах - возбудителях болезней и вредителях культурных растений, их диагностике, биоэкологии, вредоносности; получение умений и навыков в области технологий разработки и применения методов и средств защиты сельскохозяйственных культур.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в формируемую участниками образовательных отношений часть учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ПК_{ос}-1, ПК_{ос}-2, ПК_{ос}-4, ПК_{ос}-8.

Краткое содержание дисциплины:

Фитосанитарный мониторинг болезней и вредителей. Диагностика болезней и повреждений растений насекомыми. Основные методы защиты от болезней и вредителей. Прикладные аспекты свойств патогенов разных систематических групп, их патогенез. Основные типы инфекционных болезней. Группы неинфекционных болезней сельскохозяйственных культур. Прикладные аспекты морфологии, систематики и диагностики насекомых и клещей; биология их развития и размножения; основы экологии. Экономически значимые и карантинные вредители и болезни картофеля, зерновых, технических, овощных, плодовых и ягодных культур и меры защиты от них. Комплексные системы защиты сельскохозяйственных культур.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: составляет 6 зачетных единиц (216 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология» является приобретение студентами теоретических и практических знаний об основных вредоносных организмах - возбудителях болезней и вредителях культурных растений, их диагностике, биоэкологии, вредоносности; получение умений и навыков в области технологий разработки и применения методов и средств защиты сельскохозяйственных культур.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Прикладная фитопатология и энтомология» включена в цикл дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Прикладная фитопатология и энтомология» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 Агрономия (магистратура) направленности Защита и карантин растений.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Прикладная фитопатология и энтомология» являются «Биологический метод защиты растений», «Инновационные технологии в защите растений», «Экология вредных объектов», «Патогенез болезней растений».

Особенностью дисциплины является представление обширного теоретического и практического материала по болезням и вредителям основных групп сельскохозяйственных культур по системам и технологиям защиты растений от вредных организмов.

Рабочая программа дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| № п/п | Код компе- тенции | Содержание компетенции (или её части) | Индикаторы компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|----------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | - основные системные проблемы защиты растений | - применять системный подход в анализе проблем защиты растений | - навыком решения проблем защиты растений на основе системного анализа |
| 2. | ПК _{ос} -1 | ПК _{ос} -1 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии | ПК _{ос} -1.2 Ведет информационный поиск по совершенствованию технологий выращивания и защиты культур, в том числе и с использованием сети Интернет | - основные библио- и Интернет-источники научно-технической информации по защите растений | - осуществлять направленный поиск информации по научным и производственным вопросам защиты растений | - навыком обработки и систематизации полученной информации по научным и производственным вопросам защиты растений |
| 3. | ПК _{ос} -2 | Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования | ПК _{ос} -2.1 Владеет техникой закладки и проведения полевых опытов ПК _{ос} -2.2 Применяет современные виды и методики проведения наблюдений и учетов в полевых опытах ПК _{ос} -2.3 Закладывает и проводить полевые опыты в соответствии с методикой опытного дела | - методы планирования и постановки полевых опытов в защите растений - методы фитопатологических и энтомологических обследований и учетов - методы проведения полевых опытов в защите растений | - закладывать полевые опыты адекватно поставленным задачам - проводить обследования и учеты болезней и вредителей - соблюдать методику опытного дела в исследованиях | - навыком планомерного проведения полевых опытов - навыком организации обследований и учетов в опытах по защите растений - обоснованием проведения полевых исследований в соответствии с методикой опытного дела |
| 4. | ПК _{ос} -4 | Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта | ПК _{ос} -4.2 Умеет выделять главные и второстепенные компоненты моделей с целью ускорения их разработки ПК _{ос} -4.3 Осуществляет создание систем защиты растений для | - структуру комплексов вредных организмов основных групп сельскохозяйственных культур - современные методы и средства защиты растений | - выделять главные вредные объекты для разработки системы защиты культуры - объединять различные средства защиты растений | - навыком моделирования системы защиты культуры - разработки систем защиты растений в конкретных производственных услови- |

| | | | | | | |
|----|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | конкретных условий производства ПК _{ос} -4.6 Разрабатывает и совершенствует меры по защите растений от вредных объектов | - возможности совершенствования мер по защите растений от вредных объектов | в комплексные системы - разрабатывать меры совершенствования защиты растений от вредных объектов | ях - навыком оптимизации мер по биологической защите растений от вредных объектов |
| 7. | ПК _{ос} -8 | Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности | ПК _{ос} -8.1 Разрабатывает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности ПК _{ос} -8.2 Способен реализовать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности ПК _{ос} -8.3 Владеет навыками освоения экологически безопасных агротехнологий, позволяющих снизить экономические и экологические риски производства | - экологически безопасные средства защиты растений - специфику, эффективность и применимость экологически безопасных технологий защиты растений - экономические и экологические риски производства при использовании методов и средств защиты растений | - разрабатывать экологически безопасные способы применения защиты растений - реалистично оценивать конкретные возможности применения экологически безопасных технологий защиты растений - сочетать снижение экономических и экологических рисков производства в разработке экологически безопасных агротехнологий | - навыком включения экологически безопасных средств в систему защиты с.х. растений - навыком адаптации экологически безопасных технологий защиты растений к свойствам агроландшафтов и требованиям экономической эффективности - навыками освоения экологически безопасных технологий защиты растений, позволяющих снизить экономические и экологические риски производства |

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью тестовых заданий, контрольных работ, контрольных определений, оценки самостоятельной работы студентов, а также на контрольной неделе.

Промежуточная аттестация студентов проводится в форме итогового контроля – экзамена.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

| Вид учебной работы | Трудоёмкость, час. всего/* |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 216/4 |
| 1. Контактная работа: | 50,4/4 |
| Аудиторная работа | |
| <i>в том числе:</i> | |
| <i>лекции (Л)</i> | 16 |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i> | 32/4 |
| <i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i> | 0,4 |
| <i>консультации</i> | 2 |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 138,6 |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, к контрольным, выполнение индивидуальных заданий)</i> | |
| Подготовка к экзамену | 27 |
| Вид промежуточного контроля: | экзамен |

* в том числе практическая подготовка

4.2. Содержание дисциплины

Таблица 3.

Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов дисциплины | Всего/* | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа СР |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|---------------|----------------|-------------------------|
| | | ПЗ/С всего/* | ЛР всего/* | ПКР всего/* | |
| Раздел 1. Прикладная фитопатология | 93,3/2 | 8 | 16/2 | - | 69,3 |
| Тема 1 Мониторинг болезней растений и основные методы защиты от болезней | 19,9 | 4 | 2 | - | 13,9 |
| Тема 2 Неинфекционные болезни сельскохозяйственных культур | 15,9 | - | 2 | - | 13,9 |
| Тема 3 Возбудители корневых гнилей и болезней увядания сельскохозяйственных культур | 17,9 | - | 4 | - | 13,9 |
| Тема 4 Болезни листостебельные и генеративных органов сельскохозяйственных культур | 19,8/2 | 2 | 4/2 | - | 13,8 |
| Тема 5 Вирусные и бактериальные | 19,8 | 2 | 4 | - | 13,8 |

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|-------------|---------------|----------------|
| болезни сельскохозяйственных культур | | | | | |
| Раздел 2. Прикладная энтомология | 93,3/2 | 8 | 16/2 | - | 69,3 |
| Тема 6. Прикладные аспекты морфологии, систематики и диагностики насекомых. | 24 | 2 | 4 | - | 18 |
| Тема 7. Прикладные аспекты биоэкологии насекомых. | 21 | - | 4 | - | 17 |
| Тема 8. Методы защиты с.-х. растений от вредителей. | 21 | 2 | 2 | - | 17 |
| Тема 9. Комплексы вредителей основных групп с.-х. культур и системы защиты от них. | 25,3/2 | 2 | 6/2 | - | 17,3 |
| Контактная работа на промежуточном контроле (КРА) | 0,4 | - | - | 0,4 | - |
| Консультации | 2 | - | - | 2 | - |
| Подготовка к экзамену (контроль) | 27 | - | - | 27 | - |
| Итого по дисциплине | 216/4 | 16/- | 32/4 | 29,4/- | 138,6/- |

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1 Прикладная фитопатология.

Тема 1 Мониторинг болезней растений и основные методы защиты от болезней

Рассматриваемые вопросы: Свойства фитопатогенов, как основа для планирования защитных мероприятий в растениеводстве. Вирулентность, агрессивность. Типы паразитизма, специализаций, жизненные стратегии. Источники и очаги резерваций инфекционного начала. Способы распространения патогенов. Фенофазы и иммунитет растений. Фитосанитарный мониторинг в посевах и посадках разного назначения. Методы учета болезней. Прогноз болезней. Методы диагностики патогенов разной этиологии. Современные методы и средства защиты растений от болезней при разных технологиях выращивания культур. Основные элементы интегрированной системы защитных мероприятий.

Тема 2 Неинфекционные болезни сельскохозяйственных культур

Рассматриваемые вопросы: Абиотические факторы и нарушения технологий выращивания и хранения, вызывающие неинфекционные болезни растений. Вредоносность и распространённость. Сопряжённые заболевания. Неинфекционные болезни картофеля и корнеплодных культур (свёклы, моркови) в период вегетации и при хранении. Болезни неинфекционного выпадения озимых зерновых культур. ФМС зерновых и бель кукурузы. Неинфекционные болезни овощных тыквенных и пасленовых культур в открытом и защищенном грунте. Основные неинфекционные болезни садовых культур в посадках разного назначения. Диагностика неинфекционных болезней и возможные комплексы защитных мероприятий в зависимости от повреждающего фактора.

Тема 3 Возбудители корневых гнилей и болезней увядания сельскохозяйственных культур

Рассматриваемые вопросы: Этиология корневых гнилей и трахеомикозного увядания. Корнеед, черная ножка, питиозные корневые гнили проростков и всходов разных культур. Корневые и прикорневые гнили зерновых культур. Фузариозы зерновых и кормовых бобовых культур. Фузариоз льна. Вертициллёз подсолнечника. Корневые гнили и болезни увядания овощных тыквенных, пасленовых культур и картофеля в открытом и защищённом грунте. Основные болезни увядания садовых культур в посадках разного назначения. Диагностика и возможные комплексы защитных мероприятий.

Тема 4 Болезни листостебельные и генеративных органов сельскохозяйственных культур

Рассматриваемые вопросы: Болезни группы пятнистости, антракнозы. Болезни семян и плодов. Головневые, ржавчинные болезни, мучнистая роса, пятнистости (септориозы,

гельминтоспориозы и др.) зерновых колосовых и бобовых культур, кукурузы. Ложная и настоящая роса у разных культур. Болезни початков, колоса и семян зерновых колосовых и бобовых культур, кукурузы. Альтернариоз, фитофтороз, ризоктониоз картофеля. Пятнистости и антракноз овощных тыквенных и пасленовых культур в открытом и защищённом грунте. Основные болезни листьев, коры и древесины, плодов садовых культур в посадках разного назначения. Диагностика и возможные комплексы защитных мероприятий.

Тема 5 Вирусные и бактериальные болезни сельскохозяйственных культур

Рассматриваемые вопросы: Особенности патогенеза возбудителей вирусных, виroidных, фитоплазменных, актиномикозных и бактериальных болезней. Способы их распространения, источники сохранения. Бактериальные болезни картофеля и корнеплодных культур (свёклы, моркови) в период вегетации и при хранении. Обыкновенная парша картофеля. Вирусные и виroidные болезни картофеля; производство безвирусного посадочного материала. Бактериальные и вирусные болезни зерновых колосовых и бобовых культур. Бактериальные и вирусные болезни свёклы. Бактериоз льна. Бактериозы капусты. Фитоплазмозы разных культур. Основные бактериальные и вирусные болезни овощных и плодовых культур. Карантинные бактериальные и вирусные болезни. Диагностика и возможные комплексы защитных мероприятий.

Раздел 2 Прикладная энтомология

Тема 6. Прикладные аспекты морфологии, систематики и диагностики насекомых.

Рассматриваемые вопросы: Значение общей энтомологии в развитии сельскохозяйственной энтомологии, прикладные аспекты. Диагностика насекомых по морфологии имаго: размеры, окраска, габитус, признаки антенн, ротовых аппаратов, ног, крыльев, генитальные признаки. Диагностика насекомых по признакам яиц и яйцекладок. Диагностика насекомых по признакам личинок: размеры, окраска, форма, наличие и количество ног, выраженность головы, опушение тела, определение личиночных возрастов. Диагностика насекомых с полным превращением по признакам куколок. Основные отряды и семейства насекомых, включающие вредителей с.-х. растений. Прямокрылые: медведки, саранчовые. Полужесткокрылые: слепняки, кружевницы, щитники, черепашки. Равнокрылые: цикадки, листоблошки, белокрылки, филлоксеры, пемфигиды, настоящие тли, настоящие щитовки, ложнощитовки, мучнистые червецы. Бахромчатокрылые: настоящие трипсы, флеотрипиды. Жесткокрылые: жужелицы, пластинчатоусые, щелкуны, златки, кокцинеллиды, блестянки, кожееды, точильщики, чернотелки, листоеды, зерновки, усачи, долгоносики, трубковерты, короеды. Чешуекрылые: моли - настоящие, горностаевые, выемчатокрылые, серпокрылые, минирующие; стеклянницы, древоточцы, листовёртки, огневки, белянки, коконопряды, пяденицы, волнянки, медведицы, совки. Перепончатокрылые: стеблевые пилильщики, настоящие пилильщики, толстоножки. Двукрылые: долгоножки, галлицы, злаковые мухи, пестрокрылки, цветочницы.

Тема 7. Прикладные аспекты биоэкологии насекомых.

Рассматриваемые вопросы: Способы размножения насекомых. Формы партеногенеза. Плодовитость самок насекомых, места откладки яиц. Типы развития насекомых. Вредоносность насекомых с неполным и полным превращением. Жизненные циклы насекомых. Дипауза и ее формы. Стадии и места зимовки. Жизненные циклы тлей. Фенология насекомых, составление фенокалендарей. Экология насекомых: классификация экологических факторов. Температурно-временные параметры развития насекомых. Нижний порог развития. Суммы эффективных температур: определение и использование. Составление и анализ биоклимogramм. Фотопериодизм насекомых. Динамика численности насекомых. Биотические параметры. Фазы цикла численности. Модифицирующие и регулирующие численность факторы. Причины вспышек численности вредителей и их прогнозирование. Повреждения растений насекомыми. Типы повреждений листьев, побегов и стеблей, подземных органов, генеративных органов. Диагностика вредителей по их повреждениям.

Тема 8. Методы защиты с.-х. растений от вредителей.

Рассматриваемые вопросы: Концепция интегрированной защиты растений. Карантин растений. Диагностика карантинных вредителей. Фитосанитарный мониторинг вредителей. Принципы и методы учета численности насекомых, обработка данных. Учет поврежденности растений насекомыми. Пороги вредоносности насекомых, их определение и использование. Организационно-хозяйственный и агротехнический метод защиты от вредителей. Оценка влияния агротехнических мер на вредителей. Селекционный метод в защите растений от вредителей: анализ сортоустойчивости, ее типов и механизмов. Биологический метод защиты от вредителей. Способы применения энтомофагов, энтомопатогенов и биологически активных веществ. Оценка эффективности природных энтомофагов. Химический метод защиты от вредителей. Основные современные группы инсектицидов, способы обработки. Рациональное ограничение и антирезистентные стратегии химических обработок. Оценки эффективности применения инсектицидов.

Тема 9. Комплексы вредителей основных групп с.-х. культур и системы защиты от них.

Рассматриваемые вопросы: Комплексы вредителей полевых культур и системы защиты от них. Многоядные вредители и меры защиты от них. Стадные и нестадные саранчовые. Медведка. Щелкуны и чернотелки (проволочники и ложнопроволочники). Луговой мотылек. Кукурузный стеблевой мотылек. Многоядные подгрызающие и надземные совки.

Вредители зерновых культур и система защиты от них. Сосущие вредители зерновых культур. Мигрирующие и немигрирующие злаковые тли. Клопы черепашки, остроголовые хлебные клопы, клопы слепняки. Злаковые трипсы: пшеничный, овсяный, ржаной. Жесткокрылые, вредящие зерновым. Хлебная жужелица, хлебные жуки, пьявица, листовая и стеблевые хлебные блошки. Чешуекрылые вредители зерновых. Зерновые совки. Стеблевые совки. Злаковая листовёртка. Обыкновенный и черный стеблевые хлебные пилильщики. Вредители зерновых отряда Двукрылые. Галлицы, вредящие зерновым: гессенская муха, пшеничные цветочные галлицы, просяной комарик. Злаковые мухи: овсяная и ячменная шведские мухи, зеленоглазка, меромиза. Яровая и озимая мухи, черная пшеничная муха. Система защиты зерновых культур от вредителей.

Вредители бобовых культур и системы защиты от них. Основные вредители зернобобовых культур. Гороховая тля, клубеньковые долгоносики, гороховая зерновка, гороховая плодожорка, бобовая огневка. Защита посевов зернобобовых культур от вредителей. Вредители кормовых бобовых трав. Люцерновый клоп. Листовой люцерновый долгоносик – фитонемус. Люцерновый долгоносик семяед – тихиус. Клеверный долгоносик семяед – апион. Люцерновая совка. Люцерновая и клеверная толстоножки. Защита фуражных и семенных посевов бобовых трав от вредителей.

Вредители свеклы и системы защиты от них. Сосущие вредители свеклы. Листовая (бобовая) и корневая свекловичные тли, свекловичный клоп. Жесткокрылые вредители свеклы. Свекловичные долгоносики: обыкновенный, серый, черный и др., свекловичные блошки, щитовки, свекловичная крошка, матовый мертвояд. Чешуекрылые и двукрылые вредители свеклы. Свекловичные минирующие моль и муха. Значение почвообитающих (проволочники и ложнопроволочники, песчаный медляк, подгрызающие совки) и листогрызущих (луговой мотылек, совка гамма) многоядных вредителей на посевах свеклы. Системы защиты сахарной, кормовой, столовой свеклы и семенных посадок от вредителей.

Вредители картофеля, других пасленовых культур и система защиты от них. Специализированные вредители пасленовых культур. Колорадский картофельный жук, 28-пятнистая картофельная коровка, картофельная моль, золотистая цистообразующая и стеблевая нематоды. Тли – переносчики вирусных болезней картофеля. Хлопковая совка как вредитель томатов открытого грунта. Значение почвообитающих многоядных вредителей (проволочники, подгрызающие совки, медведка) на посадках картофеля. Система защиты продовольственных и семенных посадок картофеля от вредителей.

Вредители масличных и технических полевых культур и система защиты от них. Вредители льна: льняной трипс, льняные блошки, льняная плодожорка, вредная долгоножка.

Защита льна-долгунца и льна-кудряша от вредителей. Вредители подсолнечника: подсолнечниковый усач, подсолнечниковая шипоножка, подсолнечниковая огневка. Значение многоядных вредителей (проволочники и ложнопроволочники, луговой мотылек) на подсолнечнике. Защита подсолнечника от вредителей. Вредители масличных рапса и горчицы: крестоцветные блошки, рапсовый цветоед, рапсовый и горчичные листоеды, рапсовый пилильщик, капустная моль, белянки, стручковый комарик. Система защиты рапса и горчицы от вредителей.

Комплексы вредителей овощных культур и системы защиты от них.

Вредители крестоцветных овощных культур и система защиты от них. Сосущие вредители: капустная тля, крестоцветные клопы. Жесткокрылые вредители: крестоцветные блошки, хреновый листоед, стеблевой и семенной капустные скрытнохоботники, капустный барид. Чешуекрылые вредители: капустная моль, капустная и репная белянки, капустная совка. Двукрылые вредители: весенняя и летняя капустные мухи. Структура комплексов вредителей капусты, редиса, репы, редьки и системы защиты овощных крестоцветных культур.

Вредители лилейных и зонтичных овощных культур и система защиты от них. Основные вредители лука и чеснока: луковые муха и журчалка, луковый скрытнохоботник, луковый клещ, луковая нематода. Защита зеленого и репчатого лука и чеснока от вредителей. Вредители моркови, укропа, петрушки и др. зонтичных культур: морковная муха, морковная листоблошка, зонтичные моль и огневка. Защита зонтичных культур от вредителей.

Вредители овощных культур защищенного грунта и система защиты от них. Сосущие вредители огурца и томата в защищенном грунте: паутинные клещи, ржавый клещ томатов, тепличные тли (бахчевая, персиковая, картофельные), тепличная белокрылка, трипсы (табачный, калифорнийский цветочный). Почвообитающие вредители защищенного грунта: галловые нематоды. Двукрылые вредители защищенного грунта: пасленовый минер, огуречный комарик, ростковые мухи. Система защиты овощных культур в условиях теплиц: профилактические меры, использование энтомофагов, химические обработки.

Комплексы вредителей плодовых и ягодных культур и системы защиты от них.

Вредители плодовых культур и системы защиты от них. Сосущие вредители: плодовые клещи (красный и бурый, боярышниковый, грушевый галловый), зеленая и кровавая яблонные тли, сливовая и вишневая тли, яблонная и грушевая медяницы, щитовки (запядовидная яблонная, калифорнийская, акациевая ложнощитовка). Жесткокрылые вредители: яблонный цветоед, почковые долгоносики, казарка, букарка, вишневый слоник, морщинистый заболонник. Чешуекрылые вредители - листогрызущие: горностаевая яблонная моль, листовертки (сетчатая, боярышниковая, ивовая и др.), боярышница, кольчатый и непарный шелкопряды, златогузка, зимняя пяденица, американская белая бабочка; плодовые вредители: плодожорки – яблонная, грушевая, восточная, сливовая; стволовые вредители: яблонная стеклянница, древесница вьедливая, древоточец пахучий. Пилильщики: яблонный плодовой, грушевый ткач, вишневый слизистый. Вишневая муха. Структуры комплексов вредителей семечковых и косточковых плодовых культур и системы защиты от них.

Вредители ягодных культур и системы защиты от них.

Основные вредители земляники: земляничные нематоды; паутинные и земляничный клещи, малинно-земляничный долгоносик, земляничный листоед, земляничная листовертка, земляничные пилильщики. Система защиты земляники от вредителей.

Вредители малины: малинный жук, малинная почковая моль, малинная стеблевая муха. Защита малины от вредителей.

Вредители смородины и крыжовника: смородинный почковый клещ, ивовая щитовка, красносмородинная и побеговая крыжовниковая тли, смородинная почковая моль, смородинная стеклянница, крыжовниковая огневка, крыжовниковые пилильщики. Комплексы вредителей черной и красной смородины и крыжовника и системы защиты от них.

Комплекс вредителей запасов зерна, зернопродуктов и другой продукции растениеводства и системы защиты от них. Жесткокрылые вредители запасов: амбарный и рисовый долгоносики, зерновой и хлебный точильщики, мучные хрущаки, суринамский мукоед, при-

творяшка вор, мавританская козявка. Карантинные вредители: капровый жук, широкохоботный долгоносик, китайская и пятнистая зерновки. Чешуекрылые вредители запасов: амбарная и зерновая моли, огневки – мельничная, мучная, зерновая (шоколадная), южная амбарная. Мучные клещи: обыкновенный, удлинённый, Родионова, волосатый. Система мероприятий по защите запасов: оценки заселённости продукции; профилактические, механические и физические меры; химические обработки: фумигация, влажная дезинсекция.

4.3. Лекции/ практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольных мероприятий

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов/ из них практическая подготовка |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| 1 | Раздел 1. Прикладная фитопатология | | | | 24/2 |
| | Тема.1 Мониторинг болезней растений и основные методы защиты от болезней | <u>Лекция 1.</u> Мониторинг болезней растений; методы и средства защиты от болезней. <u>Практическое занятие 1.</u> Методы учета болезней с.-х. культур; приуроченность обследований к фенофазам растений и типу агроценоза. | УК-1, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-4, ПКос-8 УК-1, ПКос-1, ПКос-2 | - устный опрос | 4 2 |
| | Тема 2 Неинфекционные болезни сельскохозяйственных культур | <u>Практическое занятие 2.</u> Неинфекционные болезни разных культур, вызванные абиотическими факторами. Неинфекционные болезни разных культур, вызванные нарушениями технологий выращивания и хранения. Ятрогенные болезни. | УК-1, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-4, ПКос-8 | устный опрос | 2 |
| | Тема 3 Возбудители корневых гнилей и болезней увядания сельскохозяйственных культур | <u>Практическое занятие 3.</u> Корнеед, черная ножка, питиозные корневые гнили проростков и всходов разных культур. Корневые и прикорневые гнили зерновых культур. <u>Практическое занятие 4.</u> Болезни увядания технических культур. Корневые гнили и болезни увядания картофеля, овощных тыквенных, пасленовых культур в открытом и защищённом грунте. | УК-1, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-4, ПКос-8 | устный опрос | 4 |
| | Тема 4 Болезни листостебельных и генеративных органов сельскохозяйственных культур | <u>Лекция 2.</u> Прикладные аспекты патогенеза возбудителей болезней листостебельных и продуктивных органов сельскохозяйственных культур. <u>Практическое занятие 5.</u> | | - | 6/2 |

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов/ из них прак- тиче- ская подго- товка |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| | культур | Головневые и ржавчинные бо- лезни, мучнистая роса и ложная мучнистая роса – особенности симптоматики и защитных ме- роприятий на разных культу- рах. <u>Практическое занятие 6.</u> Болезни группы пятнистости, антракнозы, парша - особен- ности симптоматики и защитных мероприятий на разных культу- рах.Болезни семян и плодов - особенности симптоматики и защитных мероприятий на раз- ных культурах. | УК-1, ПКос-1, ПКос-2,ПКос- 4, ПКос-8 | устный опрос, контрольное определение | |
| | Тема 5 Вирус- ные и бактери- альные болезни сельскохозяй- ственных куль- тур | <u>Лекция 3.</u> Особенности патогене- за возбудителей вирусных, виroidных, фитоплазменных, актиномикозных и бактериаль- ных болезней. Диагностика и возможные комплексы защит- ных мероприятий. <u>Практическое занятие 7.</u> Вирусные, виroidные, фито- плазменные болезни - особен- ности симптоматики и защит- ных мероприятий на разных культурах. <u>Практическое занятие 8.</u> Бакте- риозы и актиномикозы - осо- бенности симптоматики и за- щитных мероприятий на разных культурах. | УК-1, ПКос-1, ПКос-2,ПКос- 4, ПКос-8 | - устный опрос, контрольное определение | |
| 2. | Раздел 2. Прикладная энтомология | | | | 24/2 |
| | Тема 6. При- кладные аспек- ты морфоло- гии, система- тики и диагно- стики насеко- мых. | <u>Лекция 4.</u> Значение общей эн- томологии в развитии сельско- хозяйственной энтомологии, прикладные аспекты. <u>Практи- ческое занятие 9.</u> Диагностика насекомых по морфологии има- го, яиц, личинок, куколок. <u>Практическое занятие 10.</u> Ос- новные отряды и семейства насекомых, включающие вре- дителей с.-х. растений. | УК-1, ПКос-1, ПКос-2 | контрольное определение, тестирование, | 6 |
| | Тема 7. При- кладные аспек- ты биоэколо- гии насекомых. | <u>Практическое занятие 11.</u> При- кладные аспекты биологии насекомых. <u>Практическое занятие 12.</u> При- | УК-1, ПКос-1, ПКос-2 | самостоятель- ное задание | 4 |

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов/ из них практическая подготовка |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|
| | | кладные аспекты экологии насекомых. | | | |
| | Тема 8. Методы защиты с.-х. растений от вредителей. | <u>Практическое занятие 13.</u> Фитосанитарный мониторинг <u>Лекция 5.</u> Методы защиты растений. | УК-1, ПК _{ос} -1, ПК _{ос} -2, ПК _{ос} -4, ПК _{ос} -8 | самостоятельное задание | 4 |
| | Тема 9. Комплексы вредителей основных групп с.-х. культур и системы защиты от них. | <u>Лекция 6.</u> Комплексы вредителей с.-х. культур и построение систем защиты от них. <u>Практические занятия 14.</u> Комплексы вредителей полевых культур и системы защиты от них. <u>Практическое занятие 15.</u> Комплексы вредителей овощных культур и системы защиты от них. <u>Практические занятия 16.</u> Комплексы вредителей плодовых и ягодных культур и системы защиты от них. | УК-1, ПК _{ос} -1, ПК _{ос} -2, ПК _{ос} -4, ПК _{ос} -8 | контрольная работа, контрольное определение | 8/2 |

4.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п | № раздела и темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1 Прикладная фитопатология. | | |
| 1 | Тема 1. Мониторинг болезней растений и основные методы защиты от болезней | Свойства фитопатогенов, как основа для планирования защитных мероприятий в растениеводстве. Источники и очаги резерваций инфекционного начала. Способы распространения патогенов. Фитосанитарный мониторинг в посевах и посадках разного назначения. Прогноз болезней. Методы диагностики патогенов разной этиологии. Инновационные методы и средства защиты растений от болезней. УК-1, ПК _{ос} -1, ПК _{ос} -2, ПК _{ос} -4, ПК _{ос} -8 |
| 2 | Тема 2. Неинфекционные болезни сельскохозяйственных культур | Неинфекционные болезни отдельных с.-х. культур. Диагностика неинфекционных болезней разной этиологии и возможные комплексы защитных мероприятий в зависимости от повреждающего фактора. УК-1, ПК _{ос} -1, ПК _{ос} -2, ПК _{ос} -4, ПК _{ос} -8 |
| 3 | Тема 3 Возбудители корневых гнилей и болезней увядания сельскохозяйственных культур | Основные болезни увядания садовых культур в посадках разного назначения. Диагностика и возможные комплексы защитных мероприятий от корневых гнилей и болезней увядания в разных агроценозах. УК-1, ПК _{ос} -1, ПК _{ос} -2, ПК _{ос} -4, ПК _{ос} -8 |
| 4 | Тема 4 Болезни листостебельные и генеративных органов сельскохозяй- | Головневые, ржавчинные болезни, мучнистая роса, пятнистости (септориозы, гельминтоспориозы и др.) зерновых колосовых и бобовых культур, кукурузы. Болезни початков, колоса и семян зерновых колосовых и бобовых культур, кукурузы. Альтернариоз, фитофтороз, ризоктониоз |

| № п/п | № раздела и темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | ственных культур | картофеля. Пятнистости и антракноз овощных тыквенных и пасленовых культур в открытом и защищённом грунте. Основные болезни листьев, коры и древесины, плодов садовых культур в посадках разного назначения. Диагностика и возможные комплексы защитных мероприятий. УК-1, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-4, ПКос-8 |
| 5 | Тема 5 Вирусные и бактериальные болезни сельскохозяйственных культур | Бактериальные болезни картофеля и корнеплодных культур в период вегетации и при хранении. Вирусные и виroidные болезни картофеля. Бактериальные и вирусные болезни зерновых колосовых и бобовых культур. Бактериальные и вирусные болезни свёклы. Бактериоз льна. Бактериозы капусты. Фитоплазмозы разных культур. Основные бактериальные и вирусные болезни овощных и плодовых культур. Производство безвирусного посадочного материала вегетативно размножаемых культур. Карантинные бактериальные и вирусные болезни. Возможные комплексы защитных мероприятий. УК-1, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-4, ПКос-8 |
| Раздел 2 Прикладная энтомология. | | |
| 6 | Тема 6. Прикладные аспекты морфологии, систематики и диагностики насекомых | Диагностические признаки имаго различных групп вредителей (саранчовые, клопы, тли, трипсы, щелкуны, чернотелки, листоеды, долгоносики, бабочки, пилильщики, двукрылые и др.). Диагностика почвообитающих личинок вредителей (хрущи, проволочники, ложнопроволочники и др.). Диагностика наземных личинок вредителей (листоеды, гусеницы бабочек, личинки пилильщиков и др.). Диагностика полезных в агроценозах насекомых. Правила работы с энтомологическими определителями (УК-1, ПКос-1, ПКос-2). |
| 7 | Тема 7. Прикладные аспекты биоэкологии насекомых. | Обоснование прикладных аспектов жизненных циклов вредителей. Вредоносные и уязвимые фазы развития. Места зимовки и очаги вредителей. Сопряженность жизненных циклов насекомых фитофагов и кормовых растений. Температурно-временные параметры и прогнозирование развития вредителей. Пищевая специализация вредителей. Практическое значение теоретических основ динамики численности. Расселение и миграции насекомых. Изучение энтомофауны агроценозов. (УК-1, ПКос-1, ПКос-2). |
| 8 | Тема 8. Методы защиты с.-х. растений от вредителей. | Развитие концепций защиты растений. Традиционные и новые карантинные вредители в РФ. Статистические принципы учетов численности вредителей. Феромониторинг. Виды порогов вредоносности. Развитие механических и физических методов защиты от вредителей. Возможности агротехники и селекции в защите от вредителей. Перспективы биотехнологии в защите от вредителей. Развитие и совершенствование химического метода защиты. Проблемы и перспективы основных направлений биологической защиты. Особенности защиты от вредителей в приусадебных хозяйствах (УК-1, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-4, ПКос-8). |
| 9 | Тема 9. Комплексы вредителей основных групп с.-х. культур и системы защиты от них. | Комплексы вредителей с.-х. культур и их структуры. Основные и второстепенные вредители. Принципы построения комплексных систем защиты от вредителей. Особенности комплексов вредителей и систем защиты зерновых культур. Вредители кукурузы, гречихи, проса, риса. Особенности комплексов вредителей зернобобовых культур. Вредители сои, фасоли, бобов. Особенности комплексов вредителей кормовых трав. Особенности комплексов вредителей и систем защиты свеклы и картофеля. Особенности комплексов вредителей и систем защиты овощных культур открытого и защищенного грунта. Особенности комплексов вредителей и систем защиты семечковых и косточковых плодовых культур. Особенности комплексов вредителей и систем защиты ягодных культур и винограда. Особенности комплекса вредителей и системы защиты запасов расти- |

| № п/п | № раздела и темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|-------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | тельной с.-х. продукции (УК-1, ПК _{ос} -1, ПК _{ос} -2, ПК _{ос} -4, ПК _{ос} -8). |

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | Тема и форма занятия | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Тема 3. Возбудители корневых гнилей и болезней увядания сельскохозяйственных культур | ПЗ Построение рациональной системы защиты с.-х. культуры в зависимости от патогенного комплекса возбудителей корневых гнилей и факторов окружающей среды (разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах) |
| 2. | Тема 4. Болезни листостебельные и генеративных органов сельскохозяйственных культур | ПЗ Просмотр и анализ учебных фильмов по составлению защитных мероприятий на основе биоэкологических особенностей патогенов |
| 3. | Тема 5. Вирусные и бактериальные болезни сельскохозяйственных культур | ПЗ «Диагностика вирусных и бактериальных болезней и рекомендации по защите от них» (анализ конкретных ситуаций, работа в малых группах) |
| 4. | Тема 6. Прикладные аспекты морфологии, систематики и диагностики насекомых. | ПЗ Учебный тренинг «Выявление ключевых параметров в диагностике вредителей». |
| 5. | Тема 8. Методы защиты с.-х. растений от вредителей. | Л Проблемная лекция с элементами дискуссии «Достоинства и недостатки различных методов защиты от вредителей». |
| 6. | Тема 9. Комплексы вредителей основных групп с.-х. культур и системы защиты от них. | ПЗ Анализ конкретных ситуаций «Диагностика вредителей по вербальной информации и рекомендации по защите от них». |

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков деятельности

Примерные тесты и контрольные работы для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Раздел 1. Прикладная фитопатология.

Примерный перечень вопросов для устного опроса

Тема 1. Мониторинг болезней растений и основные методы защиты от болезней

1. Перечислите основные методы мониторинга болезней растений.
2. Чем определяется метод проведения мониторинга болезней растений?
3. Чем характеризуются факультативные сапротрофы?
4. Чем характеризуются облигатные паразиты?
5. Чем характеризуются факультативные паразиты?
6. Перечислите этапы патологического процесса.
7. Что такое онтогенетическая специализация паразита?
8. Что такое филогенетическая специализация паразита?
9. Что такое органотропная специализация паразита?
10. Чем характеризуются патогены с К-стратегией?
11. Чем характеризуются патогены с г-стратегией?
12. Чем характеризуются патогены с промежуточной гК-стратегией?
13. Дайте определение и приведите примеры источников первичной инфекции.
14. Дайте определение и приведите примеры источников вторичной инфекции.
15. Укажите возможные способы распространения фитопатогенов.
16. Укажите возможные источники сохранения фитопатогенов.

17. Для распространения каких фитопатогенов необходимы организмы-переносчики?
18. Какие основные направления защиты растений от патогенов - облигатных паразитов?
19. . Какие основные направления защиты растений от патогенов - факультативных паразитов?
20. . Какие основные направления защиты растений от патогенов с узкой филогенетической специализацией?
21. . Какие особенности защиты растений от патогенов с выраженной онтогенетической специализацией?
22. Какие особенности защиты растений от патогенов с выраженной органотропной специализацией?

Тема 2. Неинфекционные болезни сельскохозяйственных культур

1. Что лежит в основе инфекционной болезни растений?
2. Какие абиотические факторы могут быть причиной неинфекционных болезней растений?
3. Приведите примеры неинфекционных болезней разных культур, вызванные абиотическими факторами.
4. Какие нарушениями технологий выращивания и хранения растений могут быть причиной неинфекционных болезней?
5. Приведите примеры неинфекционных болезней разных культур, вызванные нарушениями технологий выращивания и хранения.
6. Чем вызваны ятрогенные болезни?
7. Приведите примеры защиты разных культур от неинфекционных болезней, вызванных неблагоприятными абиотическими факторами.
8. Приведите примеры защиты разных культур от неинфекционных болезней, вызванных нарушениями технологий выращивания и хранения.
9. Приведите примеры защиты разных культур от сопряженных неинфекционных болезней.

Тема 3 Возбудители корневых гнилей и болезней увядания сельскохозяйственных культур

1. Какие основные методы диагностики корневых гнилей?
2. Какие общие методы защиты от корневых гнилей полевых культур?
3. Какие защитные мероприятия от корнееда свёклы на основе инфекционных циклов развития возбудителей?
4. Какие защитные мероприятия от корневых гнилей зерновых культур на основе инфекционных циклов развития возбудителей?
5. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых возбудителей корневых гнилей овощных культур и меры защиты от них.
6. Какие защитные мероприятия от трахеомикозного увядания овощных культур на основе инфекционных циклов развития возбудителей?
7. Описать цикл развития фузариоза льна и меры защиты от него.
8. Описать цикл развития вертициллёза подсолнечника и меры защиты от него.
9. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых возбудителей антракнозов.
10. Какие фунгициды и биопрепараты и какими способами можно использовать от корневых гнилей и болезней увядания разных культур?

Тема 4 Болезни листостебельные и генеративных органов сельскохозяйственных культур

1. Какие основные методы диагностики болезней группы пятнистости листьев?
2. В каких случаях необходимо использование серологического метода и ПЦР при диагностике болезней группы пятнистости листьев?
3. В каких случаях необходимо использование серологического метода и ПЦР при диагностике ржавчинных и головнёвых болезней?

4. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых возбудителей головнёвых болезней зерновых и меры защиты.
5. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых возбудителей ржавчинных болезней
6. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых возбудителей мучнистых рос и меры защиты.
7. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых возбудителей антракнозов и меры защиты.
8. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых возбудителей ложных мучнистых рос и меры защиты.
9. Описать цикл развития фитофтороза картофеля и меры защиты.
10. Описать цикл развития альтернариоза картофеля и меры защиты.
11. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых возбудителей болезней группы грибные пятнистости листьев и меры защиты от них на разных культурах.
12. Какие общие методы защиты от септориоза пшеницы?
13. Какие защитные мероприятия от пятнистостей листьев кормовых трав на основе инфекционных циклов развития возбудителей?
14. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых возбудителей антракнозов и меры защиты от них на разных культурах.
15. Какие фунгициды и биопрепараты можно использовать от пятнистостей листьев разных культур?
16. Какие фунгициды и биопрепараты можно использовать от мучнистой росы разных культур?
17. Какие фунгициды и биопрепараты можно использовать от ложных мучнистых рос?
18. Какие фунгициды и биопрепараты можно использовать от ржавчинных болезней полевых культур?
19. Какие фунгициды и биопрепараты можно использовать от ложных мучнистых рос?
20. Какие основные направления защиты от грибных болезней семян разных культур?
21. Какие основные направления защиты от головневых болезней семян зерновых культур?
22. Какие основные направления защиты от спорыньи зерновых культур?
23. Какие основные направления защиты от фузариоза зерна и колоса зерновых культур?
24. Какие основные направления защиты от болезней семян и початков кукурузы?
25. Какие основные направления защиты от болезней плесневения семян при хранении?
26. Какие основные направления защиты от болезней плодов в период вегетации?
27. Какие основные направления защиты от болезней корнеплодов и клубней в период хранения?

Тема 5. Вирусные и бактериальные болезни сельскохозяйственных культур

1. Какие основные методы диагностики вирусов и виридов?
2. Какие основные методы диагностики фитоплазм?
3. Какие основные методы диагностики бактерий?
4. Какие общие методы защиты от вирусов и виридов?
5. Какие основные методы защиты от фитоплазм?
6. Какие основные методы защиты от бактерий?
7. Какое значение этапов патологического процесса в обосновании защитных мероприятий от вирусных болезней растений.
8. Какое значение этапов патологического процесса в обосновании защитных мероприятий от бактериальных болезней растений.
9. Какие основные направления защиты от вирусных болезней семян овощных культур?
10. Какие основные направления производства безвирусного посадочного материала картофеля?

11. Какие основные направления производства безвирусного посадочного материала плодовых и ягодных культур?
12. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых представителей вирусов.
13. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых представителей вирионов.
14. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых представителей фитоплазм.
15. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых представителей актиномицетов.
16. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых представителей бактерий.
17. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых представителей актиномицетов.
18. Описать циклы развития отдельных наиболее значимых представителей бактерий.
19. Какие основные направления защиты от бактериозов картофеля и капусты в период хранения?
20. Какие основные направления защиты от обыкновенной парши картофеля на основе её инфекционного цикла?

Примерное контрольное определение болезней

В контрольных определениях по Разделу 1 каждому студенту предлагаются стандартные наборы гербариев растений из 10 образцов с поражениями инфекционными и неинфекционными болезнями разных культур, определяемыми в течение не более 15 мин.

Критерии оценки:

Самостоятельное определение болезней с указанием возбудителей в 9-10 образцах – 5 (отлично);

Самостоятельное определение болезней с указанием возбудителей в 7-8 образцах – 4 (хорошо);

Самостоятельное определение болезней с указанием возбудителей в 5-6 образцах – 3 (удовлетворительно);

Определение менее 5 образцов – 2 (неудовлетворительно).

Примерные темы для индивидуальных заданий по прикладной фитопатологии

1. Источники первичной и вторичной инфекции - важнейшие звенья в инфекционном цикле возбудителей болезней.
2. Значение этапов патологического процесса в обосновании защитных мероприятий от вирусных болезней разных культур.
3. Значение этапов патологического процесса в обосновании защитных мероприятий от бактериальных болезней разных культур.
4. Значение этапов патологического процесса в обосновании защитных мероприятий от грибных болезней разных культур.
5. Значение жизненных стратегий фитопатогенов в эпифитотимологических процессах.
6. Жизненные циклы возбудителей корневых гнилей полевых (или овощных) культур; определение защитных мероприятий.
7. Жизненные циклы возбудителя фитофтороза картофеля и томата; определение защитных мероприятий.
8. Жизненные циклы возбудителей парши яблони и груши; определение защитных мероприятий.
9. Жизненный цикл возбудителя мучнистой росы пшеницы; определение защитных мероприятий.
10. Жизненные циклы возбудителей головневых болезней зерновых культур; определение защитных мероприятий.
11. Жизненные циклы возбудителей ржавчинных болезней зерновых культур; определение защитных мероприятий.

12. Обоснование мер защиты от возбудителей болезней разных культур на основе их жизненных циклов с учетом влияния условий окружающей среды.
14. Проблемы эффективности защиты болезней растений из-за изменений паразитических свойств возбудителей.
15. Проблемы эффективности защиты болезней растений из-за появления резистентности у возбудителей.
16. Основные свойства растений и патогенов, определяющие динамику эпифитотий.
17. Типы и методы прогноза инфекционных болезней растений.
18. Использование инновационных средств и способов для мониторинга болезней.
19. Информационные компьютерные технологии для визуальной диагностики болезней.
20. Современный фитосанитарный мониторинг, особенности проведения в разных биоценозах.
21. Особенности проведения фитосанитарного мониторинга болезней в период хранения продукции растениеводства.
22. Использование БПЛА (дронов) и их оснащения для мониторинга болезней.
23. Использование космических и аэроснимков сельскохозяйственных угодий для мониторинга болезней.
24. Основные методы диагностики фитопатогенных грибов и псевдогрибов.
25. Основные методы диагностики фитопатогенных бактерий.
26. Основные методы диагностики фитопатогенных вирусов и виридов.
27. Современные средства и способы химического метода защиты растений от болезней.
28. Использование многоцелевых регуляторов роста и агрохимикатов в современных системах защиты растений.
29. Средства и способы биологического метода защиты растений от вредных организмов.
30. Методы и средства производства оздоровленного безвирусного посадочного материала.

Для выполнения **индивидуального задания** каждому обучающемуся предоставляется возможность из общего представленного списка тем найти научную информацию, используя научную литературу и Интернет-ресурсы, в т.ч. по экономически значимым болезням разных культур, описать причины и жизненные циклы возбудителей, на основании которых указать возможные методы диагностики и защитные мероприятия. При необходимости по желанию студента список тем может быть расширен. Студенту предлагается на выбор написание реферата или подготовка материала в виде презентации с последующей их защитой перед аудиторией (группой).

Индивидуальное задание по теме защиты сельскохозяйственной культуры включает следующие обязательные элементы:

- 1). Краткая агробиологическая характеристика (семейство, особенности выращивания) и народно-хозяйственное значение (полезность) – 1 слайд, 0,4 стр.
- 2). Патокомплекс экономически значимых болезней выбранной культуры, перечислить болезни и группы болезней разной этиологии.
- 3). Описание каждого заболевания из патокомплекса культуры по следующей схеме:
 - 3.1. Название вредного организма (русское и международное), его систематическое положение.
 - 3.2. Перечисление поражаемых (повреждаемых) растений, указание поражаемых органов рассматриваемого растения и симптомов на них.
 - 3.3. Иллюстрация типичных внешних признаков поражения.
 - 3.4. Краткая биоэкологическая характеристика, распространение и способы сохранения в неблагоприятных условиях.
 - 3.5. Описание инфекционного цикла, его особенности на данной культуре.
 - 3.6. Для неинфекционных заболеваний указывается подробно её причина, симптоматика особенности вредоносности – 2-3 слайда, 2-3 стр.

4). Подробное описание возможных современных методов и средств для профилактики и защиты от комплекса болезней в биоценозах (и при хранении продукции растениеводства).

Критерии оценки индивидуального задания: оценка «отлично» - представление материала полное, грамотное, логичное; свободное владение терминологией, ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; оценка «хорошо» - представление материала неполное, недостаточно логичное с единичными ошибками в терминологии; ответы на дополнительные вопросы правильные, но недостаточно четкие; оценка «удовлетворительно» - представление материала неполное, недостаточно грамотное, с ошибками в деталях; оценка «неудовлетворительно» - представление материала неполное с грубыми ошибками, ответы на дополнительные вопросы неправильные.

Раздел 2. Прикладная энтомология.

Тема 6. Прикладные аспекты морфологии, систематики и диагностики насекомых.

Примерный тест «Морфология взрослых насекомых»:

Задания А. Выберите 1 правильный или наиболее полный ответ из 4

А 1. В теле насекомых выделяются отделы:

1. Голова, грудь, брюшко
2. Головогрудь, брюшко
3. Голова, туловище
4. Голова, грудь, спина, брюшко

А 2. У членистоногих на одном сегменте тела может быть не более ... пар конечностей или гомологичных им органов:

1. 1
2. 2
3. 1-2
4. Не ограничено

А 3. Ротовые органы насекомых гомологичны:

1. Зубам
2. Эндоскелету головы
3. Конечностям
4. Ничему

А 4. Насекомые имеют ... антенн (усиков):

1. Одну пару
2. Две пары
3. Трое
4. Разное количество

А 5.: В отличие от паукообразных, насекомые имеют:

1. Не 3, а 4 пары ног
2. Не 4, а 3 пары ног
3. Не 5, а 3 пары ног
4. Отличий нет

А 6. У взрослых насекомых ноги расположены на:

1. Грудном и брюшном отделах
2. Туловищном отделе
3. Брюшном отделе
4. Грудном отделе

А 7. Передние и задние крылья насекомых расположены, соответственно:

1. На переднегруди и среднегруди
2. На среднегруди и заднегруди
3. На переднегруди и заднегруди
4. Встречаются все варианты

А 8. Крылья насекомых гомологичны:

1. Конечностям
2. Кожным покровам
3. Органам чувств
4. Ничему

А 9. В брюшном отделе насекомых может быть ... сегментов (а):

1. 3
2. 3-5
3. 5-10
4. 10-15

А 10. Спинной, брюшной, боковой склериты сегмента тела обозначаются соответственно как:

1. Тергит, стернит, плейрит
2. Стернит, плейрит, тергит
3. Плейрит, тергит, стернит
4. Тергит, плейрит, стернит

А 11. Гипогнатической называется голова насекомого, направленная:

1. Вперед
2. Вниз
3. Вверх
4. Назад

А 12. Насекомые имеют ... антенн (усиков):

1. Одну пару
2. Две пары
3. Трое
4. Разное количество

А 13. Ротовые органы насекомых гомологичны:

1. Зубам
2. Эндоскелету головы
3. Конечностям
4. Ничему

А 14. Повреждения растениям наносят насекомые с ... ротовым(и) аппаратом(ами):

1. Грызущим
2. Грызущим и колюще-сосущим
3. Колюще-сосущим
4. Грызущим, колюще-сосущим и сосущим

А 15. Хоботок клопа представляет собой видоизменение:

1. Верхней губы
2. Верхних челюстей
3. Нижних челюстей
4. Нижней губы

А 16. Хоботок бабочки представляет собой видоизменение:

1. Верхней губы
2. Верхних челюстей
3. Нижних челюстей
4. Нижней губы

А 17. В грызущем ротовом аппарате членистость сохраняют:

1. Верхние челюсти
2. Нижние челюсти
3. Верхняя губа и верхние челюсти
4. Нижние челюсти и нижняя губа

А 18. В ротовом аппарате клопа пищевой канал расположен в:

1. Верхней губе
2. Верхних челюстях
3. Нижних челюстях
4. Нижней губе

A19. В отличие от паукообразных, насекомые имеют:

1. Не 3, а 4 пары ног
2. Не 4, а 3 пары ног
3. Не 5, а 3 пары ног
4. Отличий нет

A20. Передние и задние крылья насекомых расположены, соответственно:

1. На переднегрудь и среднегрудь
2. На среднегрудь и заднегрудь
3. На переднегрудь и заднегрудь
4. Встречаются все варианты

A 21. Видоизмененными задними ногами у насекомых являются:

1. Прыгательные, плавательные и хватательные
2. Плавательные и копательные
3. Копательные и собирательные
4. Прыгательные, плавательные и собирательные

A 22. Видоизмененными передними ногами у насекомых являются:

1. Плавательные и хватательные
2. Хватательные и копательные
3. Копательные и собирательные
4. Прыгательные и плавательные

A 23. В лапках ног насекомых может быть:

1. 10-15 сегментов
2. 2-3

мента

| | |
|----------------|--|
| А. Майский жук | |
|----------------|--|

сег-

3. 1-5 сегментов
4. 7-10 сегментов

A 24. Перепончатое жилкование крыльев насекомых отличается от сетчатого:

1. Большим количеством продольных жилок
2. Меньшим количеством продольных жилок
3. Большим количеством поперечных жилок
4. Меньшим количеством поперечных жилок

A 25. Перепончатое жилкование крыльев насекомых отличается от сетчатого:

1. Большим количеством продольных жилок
2. Меньшим количеством продольных жилок
3. Большим количеством поперечных жилок
4. Меньшим количеством поперечных жилок

A 26. Полужесткими называют крылья:

1. С уплотненным основанием и пленчатой вершиной
2. С пленчатым основанием и уплотненной вершиной
3. Ни жесткие ни мягкие
4. Полупрозрачные

В 1. Установите соответствие между представителями насекомых и имеющимися у них типами антенн:

Антенны: 1. Щетинковидные 2. Щетинконосные 3. Коленчатые 4. Булавовидные 5. Перистые 6. Пластинчатобулавые

В 2. Установите соответствие между представителями насекомых и имеющимися у них типами ротовых аппаратов:

Ротовые аппараты: 1. Грызущий 2. Колноще-сосущий 3. Сосущий 4. Грызуще-лижущий 5. Лижущий

| | |
|----------------------|---------------------|
| А. Медоносная пчела | Б. Комнатная муха |
| Б. Малярийный комар | В Капустная белянка |
| В. Капустная белянка | Г Рыжий муравей |
| Г. Свекловичная тля | Д Зеленый кузнечик |
| Д. Азиатская саранча | Е Тутовый шелкопряд |
| Е. Комнатная муха | |

В 3. Отметьте правильную последовательность отделов ног насекомых (№ № 1-5) от основания:

| Отделы | Вертлуг | Бедро | Лапка | Голень | Тазик |
|--------|---------|-------|-------|--------|-------|
| № | | | | | |

В 4. Отметьте правильную последовательность продольных жилок от переднего края крыла насекомых (№ № 1-5):

| Жилки | Медиальные | Радиальные | Анальные | Костальная | Кубитальные |
|-------|------------|------------|----------|------------|-------------|
| № | | | | | |

Критерии оценки:

Задания А и В оцениваются 0-1 балл;

- оценка «отлично» - не менее 27 баллов
- оценка «хорошо» - не менее 22 баллов
- оценка «удовлетворительно» - не менее 16 баллов
- оценка «неудовлетворительно» - менее 16 баллов

Примерные контрольные определения отрядов и семейств

В контрольных определениях определяют стандартные наборы насекомых по определительным таблицам в методических пособиях. Указаны примерные наборы которые можно варьировать в вариантах определения.

Определение по фазе имаго

Набор комплектов определения: Отряд Прямокрылые: Семейства Настоящие кузнечики, Настоящие сверчки, Настоящие саранчовые. Отряд Полужесткокрылые: Семейства Слепняки, Краевики, Щитники, Черепашки. Отряд Равнокрылые: Семейства Цикадки, Пенницы, Свинушки. Отряд Жесткокрылые: Семейства Жужелицы, Стафилины, Мертвоеды, Пластинчатоусые, Щелкуны, Златки, Мягкотелки, Божьи коровки, Чернотелки, Нарывники, Зерновки, Листоеды, Усачи, Долгоносики. Отряд Чешуекрылые: Семейства Молей (гр.сем) Стекланницы, Древоточцы, Листовертки, Огневки, Белянки, Коконопряды, Пяденицы, Волнянки, Медведицы, Совки. Отряд Перепончатокрылые: Семейства Рогохвосты, Стеблевые пилильщики, Настоящие пилильщики, Толстоножки. Отряд Двукрылые: Семейства Долгоножки, Галлицы, Злаковые мухи, Пестрокрылки, Цветочницы.

Определение по фазе личинки

Набор комплектов определения: Отряд Прямокрылые, Отряд Полужесткокрылые, Отряд Жесткокрылые: Семейства Жужелицы, Пластинчатоусые, Щелкуны, Божьи коровки, Чернотелки, Листоеды, Усачи, Долгоносики. Отряд Чешуекрылые: Белянки, Коконопряды, Пяденицы, Волнянки, Медведицы, Совки, Совки п/сем. Металловидки. Отряд Перепончатокрылые: Семейство Настоящие пилильщики. Отряд Двукрылые: Семейство Цветочницы.

Критерии оценки контрольного определения:

для стандартного набора из 10 образцов, определяемых в течение 45 мин:

Самостоятельное определение 9-10 образцов – 5 (отлично);

Самостоятельное определение до семейства 7-8 образцов – 4 (хорошо);
 Определение 5-6 образцов – 3 (удовлетворительно);
 Определение менее 5 образцов – 2 (неудовлетворительно).

Тема 7. Прикладные аспекты биоэкологии насекомых

Примерная самостоятельная работа. Составление фенологического календаря.

Составьте примерный фенологический календарь вредителя по литературным источникам

Вредитель

Культура:

Регион:

| Месяц | Апрель | | | Май | | | Июнь | | | Июль | | | Август | | | Сентябрь | | | Октябрь | | | Зимовка |
|---------------|--------|---|---|-----|---|---|------|---|---|------|---|---|--------|---|---|----------|---|---|---------|---|---|---------|
| Декада | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| Фазы развития | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Условные обозначения: * - яйцо, - - личинка, х – куколка, + - имаго

Подчеркните под фенологическим календарем ----- период массовой вредоносности, ~~~~~ период проведения истребительных мер

Примечания:

Тема 8. Методы защиты с.-х. растений от вредителей.

Примерные самостоятельные задания «Фитосанитарный мониторинг»

При обследовании лесной полосы на заселенность гусеницами американской белой бабочкой на 50 деревьях обнаружено различное количество гусениц (экз/дерево):

64, 46, 48, 65, 54, 63, 29, 68, 84, 61, 96, 54, 74, 54, 78, 81, 54, 31, 89, 100, 70, 61, 26, 68, 40, 68, 72, 85, 10, 80, 86, 67, 128, 90, 79, 115, 65, 62, 78, 71, 110, 111, 60, 85, 60, 60, 85, 50, 88, 46.

Определить: степень заселенности угодья и среднюю численность гусениц/заселенное растение.

Численность свекловичных блошек на 50 растениях (всходы) сахарной свеклы составила (экз/растение):

10, 3, 9, 7, 9, 10, 8, 10, 7, 9, 9, 1, 10, 4, 11, 5, 12, 6, 9, 13, 11, 13, 12, 1, 5, 7, 10, 7, 3, 7, 4, 11, 6, 5, 7, 10, 11, 7, 3, 5, 8, 6, 4, 7, 8, 6, 6, 8, 5, 8.

Определить: степень заселенности угодья и среднюю численность блошек/заселенное растение.

Влияние заселённости колосьев озимой пшеницы пшеничным трипсом на массу 1000 зерен.

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Заселённость, экз/колос | 0 | 1 | 3 | 7 | 9 | 10 | 23 | 25 | 28 |
| Масса 1000 зерен, гр. | 44 | 42 | 43 | 40 | 39 | 36 | 32 | 30 | 29 |

Определить: порог вредоносности для пшеничного трипса

Влияние заселённости колосьев озимой пшеницы пшеничным комариком на массу 1000 зерен.

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Заселённость, экз/колос | 1 | 2 | 3 | 7 | 9 | 10 | 14 | 15 | 19 |
| Масса 1000 зерен, гр. | 42 | 43 | 41 | 38 | 36 | 36 | 34 | 32 | 30 |

Определить: порог вредоносности для пшеничного комарика

Критерии оценок контрольных:

Ответ и решение правильны, обоснованы..... 5 (отлично);

Ответ и решение правильны, с мелкими неточностями..... 4 (хорошо);

Ответ неправильный вследствие случайных ошибок3 (удовлетворительно);

Ответ неправильный вследствие систематических ошибок.....2 (неудовлетворительно);

Тема 9. Комплексы вредителей основных групп с.-х. культур и системы защиты от них.

Примерная контрольная работа «Вредители сельскохозяйственных культур и меры защиты от них».

По данным пунктов 1-3 опознайте вредителя и заполните пункты 4-8

Вариант: 3-1

1. Повреждаемая культура, фаза развития: пшеница, колошение
2. Вид повреждений: на листьях выедены узкие длинные полосы, затянутые пленкой (одно-стороннее скелетирование)
3. Признаки вредителя: вредят небольшие (около 5 мм) личинки с 3 парами ног, желтоватые, покрыты бурой слизью
4. Название вредителя, систематическое положение (отряд, семейство):
5. Число поколений в год:
6. Зимующая стадия и место зимовки:
7. Место откладки яиц:
8. Рекомендуемые меры защиты

Агротехнические:

Химические:

Биологические и др.:

В комплекте 50 вариантов по вредителям разных сельскохозяйственных культур

Примерные контрольные определения вредителей сельскохозяйственных культур и их повреждений

Вредители зерновых культур. Набор для определения

| | |
|-----|--------------------------|
| 1. | Вредная черепашка |
| 2. | Пшеничный трипс |
| 3. | Хлебная жужелица |
| 4. | Хлебные жуки |
| 5. | Пьявица |
| 6. | Листовая хлебная блошка |
| 7. | Стеблевые хлебные блошки |
| 8. | Зерновые совки |
| 9. | Хлебные пилильщики |
| 10. | Гессенская муха |
| 11. | Шведские мухи |
| 12. | Стеблевой мотылек |
| 13. | Озимая совка |
| 14. | Проволочники |
| 15. | Ложнопроволочники |

Вредители свеклы. Набор для определения

| | |
|----|--------------------------------------|
| 1. | Свекловичная листовая тля |
| 2. | Свекловичный клоп |
| 3. | Обыкновенный свекловичный долгоносик |
| 4. | Серый свекловичный долгоносик |
| 5. | Свекловичные блошки |
| 6. | Свекловичная щитовоска |
| 7. | Свекловичная муха |
| 8. | Луговой мотылек |
| 9. | Совка гамма |

Вредители овощных крестоцветных культур. Набор для определения

| | |
|----|----------------------|
| 1. | Капустная тля |
| 2. | Крестоцветные клопы |
| 3. | Крестоцветные блошки |
| 4. | Хреновый листоед |

| | |
|-----|-------------------------------------|
| 5. | Горчишные листоеды |
| 6. | Рапсовый листоед |
| 7. | Рапсовый цветоед |
| 8. | Стеблевой капустный скрытнохоботник |
| 9. | Капустная моль |
| 10. | Капустная белянка |
| 11. | Капустная совка |
| 12. | Рапсовый пилильщик |
| 13. | Капустные мухи |

Вредители плодовых культур и системы защиты от них. Набор для определения

| | |
|-----|-----------------------------|
| 1. | Зеленая яблонная тля |
| 2. | Красногалловая яблонная тля |
| 3. | Яблонная медяница |
| 4. | Яблонный цветоед |
| 5. | Казарка |
| 6. | Яблонная моль |
| 7. | Яблонная стеклянница |
| 8. | Древоточец пахучий |
| 9. | Листовертки |
| 10. | Яблонная плодожорка |
| 11. | Боярышница |
| 12. | Кольчатый шелкопряд |
| 13. | Непарный шелкопряд |
| 14. | Златогузка |
| 15. | Яблонный пилильщик |

Критерии оценки контрольного определения:

для стандартного набора из 10 образцов, определяемых в течение 45 мин:

Точное самостоятельное определение 9-10 образцов – 5 (отлично) 9-10 баллов;

Точное самостоятельное определение 7-8 образцов – 4 (хорошо) 7-8 баллов;

Определение 6- 8 образцов, с ошибками, с помощью преподавателя – 3 (удовлетворительно) 5- 6 баллов

Определение менее 6 образцов – 2 (неудовлетворительно) менее 5 баллов

Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

Раздел 1. Прикладная фитопатология

1. Ятрогенные болезни растений: причины, диагностика, защитные мероприятия.
2. Основные неинфекционные болезни озимых зерновых культур: причины, защитные мероприятия.
3. Основные неинфекционные болезни картофеля: причины, защитные мероприятия
4. Примеры изменений патогенных свойств и морфологических параметров у возбудителей болезней растений, вызвавших необходимость совершенствования систем защиты от них.
5. Примеры изменений состава патогенных комплексов агроценозов, вызвавших необходимость совершенствования систем защиты от них.
6. Влияние условий окружающей среды (t, свет, влажность, pH) на распространение и развитие инфекционных болезней.
7. Влияние информации об источниках первичной инфекции патогенов на составление защитных мероприятий.
8. Влияние информации об источниках вторичной инфекции патогенов на составление защитных мероприятий.

9. Основные предпосылки для внедрения инновационных технологий в диагностику вредных организмов.
10. Использование информационных компьютерных технологий для визуальной диагностики болезней
11. Методы диагностики неинфекционных болезней растений.
12. Основные показатели учета болезней растений.
13. Суть молекулярно-генетического метода диагностики фитопатогенов.
14. Суть серологического метода диагностики фитопатогенов.
15. Виды прогноза болезней растений. На чем они основаны?
16. Цели использования адаптивных схем защиты растений с применением компьютерных систем поддержки принятия решений (СППР).
17. Особенности проведения фитосанитарного мониторинга в разных агроценозах
18. Использование дронов (БПЛА) для мониторинга болезней.
19. Основные методы диагностики фитопатогенных вирусов и виридов.
20. Основные методы диагностики фитопатогенных грибов.
21. Основные методы диагностики фитопатогенных бактерий.
22. Основные методы защиты растений от болезней растений в с.-х. производстве.
23. Использование информационных компьютерных технологий для защиты растений от болезней.
24. Значение селекционно-семеноводческого метода в системах защиты растений.
25. Значение средств и способов физического метода защиты растений от болезней.
26. Направления совершенствования химического метода защиты растений.
27. Адаптивные схемы защиты растений – с применением компьютерных систем поддержки принятия решений (СППР).
28. Органическое земледелие. Беспестицидные технологии производства продукции растениеводства.
29. Современные технологии защиты зерновых культур от болезней.
30. Современные технологии защиты картофеля от болезней.
31. Современные технологии защиты подсолнечника от болезней.
32. Современные технологии защиты сахарной свёклы от болезней.
33. Современные технологии защиты овощных культур (на выбор) от болезней.
34. Современные технологии защиты плодовых культур (на выбор) от болезней.
35. Технологии защиты зерновых культур от болезней при минимальной и нулевой обработке почвы с учетом биоэкологии патогенов.
36. Технологии защиты семенного картофеля от болезней с учетом биоэкологии патогенов.
37. Технологии защиты зерновых культур от болезней при минимальной и нулевой обработке почвы с учетом биоэкологии патогенов.
38. Технологии защиты картофеля от болезней в период его хранения с учетом биоэкологии патогенов.
39. Технологии защиты сахарной свёклы от болезней с учетом биоэкологии патогенов.
40. Технологии защиты подсолнечника от болезней с учетом биоэкологии патогенов.
41. Технологии защиты сои от болезней с учетом биоэкологии патогенов.
42. Технологии защиты льна (огурца, томата) от болезней с учетом биоэкологии патогенов.
43. Технологии защиты плодовой культуры (семечковой, косточковой) от болезней с учетом биоэкологии патогенов.
44. Технологии защиты капусты (огурца, томата) от болезней с учетом биоэкологии патогенов.
45. Разработка защитных мероприятий против патогенов с разными жизненными стратегиями.

46. Способы оптимизации фитосанитарного состояния агросистем с учетом жизненных циклов патогенов.
47. Природно-очаговые и антропогенные источники болезней растений.
48. Почва и растительные остатки как возможные источники болезней растений.
49. Семена и посадочный материал как возможные источники болезней растений.
50. Многолетние растения, в т.ч. сорняки как возможные источники болезней растений.
51. Болезни зерновых культур. Структура патокомплекса и меры защиты.
52. Основные болезни кукурузы и система защиты от них.
53. Болезни зернобобовых культур и система защиты от них.
54. Болезни сахарной свеклы. Структура патокомплекса и меры защиты.
55. Болезни картофеля. Структура патокомплекса и меры защиты.
56. Болезни подсолнечника и система защиты от них.
57. Болезни рапса и горчицы и система защиты от них.
58. Болезни кормовых бобовых трав и система защиты от них.
59. Болезни льна и система защиты от них
60. Проблемы загрязнения продукции растениеводства микотоксинами и пути ее решения.

Раздел 2. Прикладная энтомология

1. Основные группы вредителей сельскохозяйственных растений.
2. Диагностика вредных насекомых. Отряды и основные семейства насекомых с неполным превращением.
3. Диагностика вредных насекомых. Отряды и основные семейства насекомых с неполным превращением.
4. Диагностика яиц, личинок, куколок вредных насекомых.
5. Пищевая специализация насекомых. Типы повреждения растений вредителями.
6. Биология размножения насекомых. Способы размножения.
7. Типы жизненных циклов насекомых. Диапауза и ее формы.
8. Фенология насекомых. Составление и использование фенокалендарей.
9. Температурно-временные параметры и прогнозирование развития вредителей.
10. Фенология насекомых. Составление и использование фенокалендарей.
11. Основные параметры динамики численности насекомых. Фазы цикла численности.
12. Механизмы регуляции численности вредителей. Вспышки численности и их причины.
13. Вредители – объекты внешнего и внутреннего карантина растений в РФ. Система карантинных мероприятий
14. Фитосанитарный мониторинг. Принципы и методы учета численности вредителей.
15. Экономические пороги вредоносности вредителей. Их определение и использование в защите растений.
16. Агротехнический метод защиты от вредителей. Основные группы агротехнических мер и их влияние на вредителей.
17. Использование иммунитета в защите растений от вредителей.
18. Химический метод защиты от вредителей. Классификация пестицидов. Основные группы инсектицидов и их свойства. Препаративные формы и способы обработки.
19. Биологический метод защиты растений. Основные группы энтомофагов и способы их использования.
20. Использование энтомопатогенных микроорганизмов для защиты от вредителей.
21. Применение биологически активных веществ (феромонов, гормонов) в защите от вредителей.
22. Понятие интегрированной защиты растений основные ее принципы и элементы.
23. Многоядные вредители отряда Прямокрылые.
24. Многоядные вредители отряда Жесткокрылые.
25. Многоядные вредители отряда Чешуекрылые
26. Сосущие вредители зерновых культур.

27. Хлебная жужелица и хлебные жуки.
28. Хлебные блошки и пьявица.
29. Зерновые совки. Хлебные пилильщики.
30. Злаковые мухи.
31. Гороховая тля и клубеньковые долгоносики.
32. Вредители генеративных органов зернобобовых культур.
33. Основные вредители люцерны.
34. Вредители клевера.
35. Листогрызущие вредители свеклы
36. Сосущие вредители свеклы.
37. Минерирующие вредители свеклы.
38. Специализированные вредители картофеля.
39. Защита картофеля от вредителей.
40. Сосущие вредители крестоцветных культур.
41. Жесткокрылые вредители крестоцветных культур.
42. Чешуекрылые вредители крестоцветных культур.
43. Капустные мухи.
44. Вредители масличных крестоцветных культур
45. Основные вредители льна.
46. Вредители подсолнечника.
47. Вредители лука и чеснока.
48. Вредители моркови.
49. Основные вредители овощных культур защищенного грунта.
50. Основные сосущие вредители яблони
51. Листогрызущие вредители яблони.
52. Вредители генеративных органов яблони.
53. Вредители груши.
54. Основные вредители вишни и сливы
55. Основные вредители земляники
56. Вредители малины.
57. Вредители смородины и крыжовника.
58. Важнейшие вредители виноградной лозы.
59. Жесткокрылые вредители зерна и зернопродуктов.
60. Чешуекрылые вредители зерна и зернопродуктов

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине «Прикладная фитопатология и энтомология» применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии оценки знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ с учетом характера конкретной дисциплины, а также будущей практической деятельности выпускника.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырех балльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки устного опроса: оценка «отлично» - ответ полный, грамотный, логичный; свободное владение терминологией, ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; оценка «хорошо» - ответ недостаточно логичный с единичными ошибками в терминологии; ответы на дополнительные вопросы правильные, но недостаточно четкие; оценка «удовлетворительно» - ответ недостаточно грамотный, неполный, с ошибками в деталях;

оценка «**неудовлетворительно**» - ответ неграмотный, неполный, с грубыми ошибками, ответы на дополнительные вопросы неправильные

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

| Оценка | Критерии оценивания |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий уровень «5» (отлично) | оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень «4» (хорошо) | оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. |
| Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) | оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. |
| Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) | оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. |

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов. М.: Инфра-М, 2014.
2. Белошапкина О.О., Гриценко В.В., Митюшев И.М., Чебаненко. Защита растений: фитопатология и энтомология. Учебник. – Ростов-на-Дону: изд. «Феникс». - 2017

7.2 Дополнительная литература

1. Белошапкина О.О., Джалилов Ф.С., Корсак И.В. Фитопатология: Учебник / Под ред. О.О. Белошапкиной. М.: НИЦ ИНФРА-М. - 2015.
2. Болезни и вредители овощных культур и картофеля. Справочник./А.К. Ахатов, Ф.Б. Ганнибал, Ю.И. Мешков, Ф.С. Джалилов, А.Н. Игнатов, В.П. Полищук, Т.П. Шевченко, Б.А. Борисов, Ю.М. Стройков, О.О. Белошапкина. - М.: Товарищество научных изданий КМК. - 2013.
3. Гриценко В.В., Захваткин Ю.А., Исаичев В.В. и др. Практикум по энтомологии – М.: Книжный дом «Либроком». - 2014.
4. Защита растений в устойчивых системах землепользования 2 кн. /ред. Д. Шпаар. – Торжок: ООО Вариант. - 2003.
5. Защита растений от вредителей / под ред. Н.Н. Третьякова и В.В. Исаичева. – СПб: Лань. – 2015.
6. Третьяков Н.Н., Митюшев И.М. Защита плодовых культур от вредителей М.: изд. РГАУ-МСХА. - 2012

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Горностаев Г.Н. Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России. – М. Логос, 1999.
2. Мамаев Б.М. Определитель насекомых Европейской части СССР. – М. Просвещение, 1976.

3. Основы классификации фитопатогенных грибов и псевдогрибов (методические указания) / О.О. Белошапкина, С.И. Чебаненко. – М.: ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева – 2008.
4. Великань В.С. и др., сост. Копанева Л.М. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей зерновых культур в СССР. – Л.: Колос, 1980

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru> (в открытом доступе)
2. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org> (в открытом доступе)
3. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsb.ru> (в открытом доступе)
4. Болезни овощных культур. Учебно-методическое пособие /Ф.С.Джалилов, М.Г. Захарин, А.К. Ахатов. – [Электрон. ресурс]. – РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2006. - Режим доступа: CD-ROM. (открытый доступ)
5. Защита растений [Электронный ресурс]: январь 1985 – декабрь 2004 гг.: документальная база данных / Центр научн. сельхоз. б-ка Россельхозакадемии. – М.: 2015. - Режим доступа: CD-ROM. (открытый доступ)
6. Химические средства защиты растений [Электрон. ресурс]. – Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации. Главный вычислительный центр , 2009. - Режим доступа: CD-ROM. (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Таблица 9

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Наименование программы ¹ | Тип программы ² | Автор | Год разработки |
|-------|---------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------|----------------|
| 1 | Биологическая защита растений от болезней | Power Point | обучающая | Microsoft | не ранее 2010 |
| 2 | Биологическая защита растений от вредителей | Power Point | обучающая | Microsoft | не ранее 2010 |

При проведении занятий могут использоваться презентации по разделам дисциплины.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Кафедра располагает лабораторно-учебными аудиториями, оснащенными принудительной вытяжной вентиляцией, лекционными аудиториями с мультимедийным оборудованием, компьютерным классом, ламинарным боксом.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Прикладная фитопатология и энтомология» используют: комплекты таблиц и наглядных пособий: коллекции микроорганизмов, комплекты демонстрационных и определительных коллекций насекомых, гербарии болезней растений, повреждений растений и сорняков, справочники-определители, каталоги пестицидов, искусственные питательные среды (ИПС), влажные камеры, термостат, автоклав, холодильники, шейкеры, центрифуги, микроскопы, эксикаторы, термостаты, микроскопы, бинокляры, лупы, осветители, пинцеты, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла, чашки Петри.

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 |
| учебный корпус № 12 учебная аудитория №118 | комплекты таблиц, коллекции, гербарии |
| учебный корпус № 12 учебная аудитория №228 | мультимедийное оборудование, комплекты таблиц, гербарии |
| учебный корпус № 12 лабораторная комната №119 | бинокулярные лупы, микроскопы, осветители |
| учебный корпус № 12 лабораторная комната №2 | термостат, автоклав; холодильники; шейкеры; центрифуги |
| Библиотека, читальный зал | |

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

«Прикладная фитопатология и энтомология» – крупная комплексная дисциплина, являющаяся одной из основных при обучении по защите растений. Основная ее цель – знание основных болезней и вредителей сельскохозяйственных культур и современных мер защиты от них. Особенность курса – огромный и разнообразный объем информации о многочисленных болезнях и вредителях, мерах и средствах защиты от них.

Для успешного освоения дисциплины необходим логически последовательный, системный и рациональный подход к учебной информации. В ней следует выделять основные знания, по которым требуется формирование адекватных, устойчивых представлений и дополнительную, справочную информацию, которую при необходимости можно легко найти в литературе.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых разделов курса, подготовку докладов и сообщений на секции студенческой научной конференции, подготовку к устным опросам, контрольным работам, экзамену, выполнение индивидуального задания.

Целью выполнения индивидуального задания является закрепление теоретических и практических знаний, навыков, а также получение дополнительной информации, не вошедшей в курс аудиторных занятий; развития творческих способностей, умение пользоваться справочной и нормативной литературой.

В характеристике любого вредоносного объекта основные представления - систематическое положение, главные морфологические и диагностические черты, примерные представления о распространении и области основной вредоносности, основные представления по биологии, представления об основных мерах защиты (агротехнические, химические, биологические, селекционные и др.).

В курсе «Прикладной фитопатологии и энтомологии» принят комплексный, хозяйственно-систематический подход к изучению вредителей. Прежде всего, рассматриваются комплексы, сообщества вредных организмов, формирующихся на разных группах сельскохозяйственных культур. В пределах каждого комплекса вредные объекты, как правило, рассматривают в наиболее удобном, систематическом порядке. При этом частные сведения о вредителях в значительной степени объединяются, что облегчает усвоение материала.

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется тренинг и аутотренинг по структуре комплексов (систематическая структура, зонально-географическая структура, хозяйственно-фенологическая структура - по срокам и характеру основной вредоносности). На этой основе из частных защитных мероприятий формируются системы защиты сельскохозяйственных культур. Следует стремиться к формированию правильных и конкретных представлений о

вредных организмах, что является условием успешного мониторинга и диагностики, защиты от них культурных растений.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан в течение двух недель во внеурочное время выполнить практические занятия. Студент должен самостоятельно проработать тему пропущенного занятия и сделать конспект ее теоретической части. Преподаватель в установленные часы принимает выполнение практической части занятия, оценивает формы текущего контроля (устный опрос, контрольная работа, тестирование, контрольное определение). В том же порядке студенты передают неудовлетворительно выполненные контрольные, тестирования, определения, индивидуальное задание. Материал пропущенных лекций необходимо проработать самостоятельно и представить конспект темы преподавателю.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплине

Основной проблемой преподавания курса «Прикладная фитопатология и энтомология» является большой объем, и разнообразие материала при ограниченном учебном времени. В этих условиях целесообразна разумная редукция учебного материала без потери основного содержания. На лекциях и занятиях следует рассматривать основные, наиболее необходимые материалы, а дополнительные и частные материалы кратко указывать, рекомендуя их для самостоятельной подготовки.

В преподавании курса важно четкое и логически последовательное изложение, с исключением дублирования и перегрузки сложной терминологией. Следует стремиться сделать сложный для учащихся материал максимально ясным, доступным и наглядным. Для этого необходимо как можно шире использовать схемы и рисунки, таблицы, коллекции и препараты, наглядные презентации с фотоматериалами. В рамках обучения магистрантов необходимо пояснять значение фундаментальных знаний фитопатологии и энтомологии в защите растений от вредоносных организмов. Необходимо дать учащимся возможно более конкретное представление о технологиях производства и применения средств защиты от болезней и вредителей.

От преподавателя требуется формирование базовых представлений о биоэкологических и фенологических особенностях жизненных циклов возбудителей болезней и динамики инфекционных болезней растений. В качестве упражнения на закрепление пройденного материала по фитопатологической части студентам предлагается индивидуальное задание, в котором они самостоятельно разрабатывают на основе инфекционные циклы важнейших возбудителей или влияния повреждающих абиотических факторов, вызывающих неинфекционные болезни с.х. культур, направления защитных мероприятий с использованием инновационных методов и средств защиты и мониторинга (прогноза).

Учитывая динамичное развитие защиты растений в современный период необходимо регулярно обновлять материалы курса. Для развития наглядных представлений о полезных организмах следует рекомендовать учащимся самостоятельно электронные атласы, фотоальбомы и другие ресурсы. Рациональное использование табличных и демонстрационных фондов кафедры наряду с презентациями и использованием Интернет-ресурсов обеспечит быстрое и наглядное представление учебных тем, а устные опросы и контрольные работы – закрепление соответствующих знаний.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 Агрономия (магистратура), направленность Защита и карантин растений (квалификация выпускника –магистр)

Савоськиной Ольгой Алексеевной, доктором с.-х. наук, профессором кафедры земледелия и МОД ФГБОУ ВО – Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 Агрономия (магистратура), направленность Защита и карантин растений, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре защиты растений (разработчики – Белошапкина Ольга Олеговна, профессор кафедры защиты растений, доктор с.-х. наук; Гриценко Вячеслав Владимирович, профессор кафедры защиты растений, доктор биологических наук, Чебаненко Светлана Ивановна доцент кафедры защита растений, кандидат с.х. наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.04.04 Агрономия (магистратура). Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части учебного цикла формируемой участниками образовательных отношений.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 Агрономия (магистратура).

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Прикладная фитопатология и энтомология» закреплено **5 компетенций**. Дисциплина «Прикладная фитопатология и энтомология» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Дополнительные компетенции не вызывают сомнения в свете профессиональной значимости и соответствия содержанию дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология».

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология» составляет 6 зачётных единиц (216 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросах исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Прикладная фитопатология и энтомология» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 Агрономия (магистратура) и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС направления 35.04.04 Агрономия (магистратура).

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления участие в тестированиях, контрольных работах, контрольных определениях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части учебного цикла формируемой участниками образовательных отношений ФГОС ВО направления 35.04.04 Агрономия (магистратура).

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 5 наименований, методическими изданиями – 4 источника, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 Агрономия (магистратура).

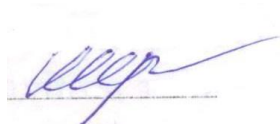
14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Прикладная фитопатология и энтомология».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 Агрономия, направленность Защита и карантин растений (квалификация выпускника – магистр), разработанная профессором кафедры защиты растений, доктором с.-х. наук Белошапкиной О.О. и профессором кафедры защиты растений, доктором биологических наук Гриценко В.В., доцентом кафедры защиты растений, кандидатом с.х. наук Чебаненко С.И. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савоськина О. А., доктор с.-х. наук, профессор кафедры земледелия и МОД ФГБОУ ВО – Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева



«24» апреля 2025 г.