

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.05.2024 11:33:27  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов  
имени Патриса Лумумбы»**

**Институт экологии**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Прикладная фитопатология и энтомология**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**05.04.06 Экология и природопользование**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональ-  
ной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**Биобезопасность и карантин растений**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. 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.

**Задачами** дисциплины являются:

- 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.;

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций): **ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-12.1; ПК-12.2**

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

<b>Код и наименование компетенции выпускника</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>ОПК-5.</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	<b>ОПК-5.1</b> Знает теоретические, методологические и практические основы применения информационных технологий в экологической экспертизе
	<b>ОПК-5.2</b> Владеет современными методами оценки экологической информации для решения теоретических и практических задач экспертизы экологической безопасности природопользования
	<b>ОПК-5.3</b> Умеет выбирать и применять алгоритм решения экологических задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
<b>ПК-4</b> Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	<b>ПК-4.1</b> Знает роль и ограничения применения методов статистики в научных и практических исследованиях
	<b>ПК-4.2</b> Владеет компьютерными средствами обработки статистических данных и решения задач статистики
	<b>ПК-4.3</b> Умеет формулировать задачу обработки реальных данных в терминах математической статистики, выбирать методы обработки статистических данных для решения реальных задач
<b>ПК-12</b> Способен использовать современные средства географических информационных систем и	<b>ПК-12.1</b> Умеет применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и

информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	проведения их анализа
	<b>ПК-12.2</b> Уметь использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

теоретические, методологические и практические основы применения информационных технологий в экологической экспертизе; роль и ограничения применения методов статистики в научных и практических исследованиях

**Уметь:**

выбирать и применять алгоритм решения экологических задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств; формулировать задачу обработки реальных данных в терминах математической статистики, выбирать методы обработки статистических данных для решения реальных задач; применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их анализа; использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

**Владеть:**

Современными методами оценки экологической информации для решения теоретических и практических задач экспертизы экологической безопасности природопользования; компьютерными средствами обработки статистических данных и решения задач статистики.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Прикладная фитопатология и энтомология» относится к *вариативной* компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины.

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/ модули, практики*
<b>УК-3</b>	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	нет	Производственная практика, Преддипломная практика, Государственный экзамен, Подготовка и защита ВКР
<b>ОПК-3</b>	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	нет	Актуальные проблемы и теоретические основы регуляции численности вредных организмов

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/ модули, практики*
ОПК-2	Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	нет	Методы мониторинга вредных факторов
ПК-7	Умеет выявлять показатели, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду и способен формулировать рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий		Методы мониторинга вредных факторов

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология» составляет 4 зачетные единицы

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ЗАОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	8	8			
Лекции (ЛК)	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	4	4			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	136	136			
Контроль (зачет с оценкой), ак.ч.					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144		
	зач.ед.	4	4		

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
-------	---------------------------------	---------------------------	---------------------

1.	Раздел 1. Прикладная фитопатология	Мониторинг болезней растений и основные методы защиты от болезней. Неинфекционные болезни сельскохозяйственных культур. Возбудители корневых гнилей и болезней увядания сельскохозяйственных культур. Болезни листостебельных и генеративных органов сельскохозяйственных культур. Вирусные и бактериальные болезни сельскохозяйственных культур.	ЛК, СЗ
2.	Раздел 2. Прикладная энтомология	Прикладные аспекты морфологии, систематики и диагностики насекомых. Прикладные аспекты биоэкологии насекомых. Методы защиты с.-х. растений от вредителей. Комплексы вредителей основных групп с.-х. культур и системы защиты от них.	ЛК, СЗ

### 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 грун-

те. 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. Фитоплазмы 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, трубноверты, короеды. Чешуекрылые: моли - настоящие, горностаевые, выемчатокрылые, серпокрылые, минирующие; стеклянницы, древооточцы, листовертки, 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. Диа-

пауза 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. 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 листовертка. 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 плодоярка, бобовая огневка. Защита посевов зернобобовых культур от вредителей. Вредители кормовых бобовых трав. Люцерновый клоп. Листовой люцерновый долгоносик – фитонемус. Люцерновый долгоносик семян – тихиус. Клеверный долгоносик семян – 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, щитоноски, свекловичная крошка, матовый мертвезд. 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 плодоярка, вредная долгоножка. Защита льна-долгунца и льна-кудряша от вредителей. Вредители подсолнечника: подсолнечниковый усач, подсолнечниковая шипоноска, 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 (запятювидная 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: плодоярки – яблонная, грушевая, восточная, сливовая; ство-



ловые вредители: яблонная стеклянница, древесница въедливая, древооточец 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, красносмородина 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, притворяшка вор, мавританская козявка. Карантинные вредители: капоровый жук, широкохоботный долгоносик, китайская и пятнистая зерновки. Чешуекрылые вредители запасов: амбарная и зерновая моли, огневки – мельничная, мучная, зерновая (шоколадная), южная амбарная. Мучные клещи: обыкновенный, удлиненный, Родионова, волосатый. Система мероприятий по защите запасов: оценки заселенности продукции; профилактические, механические и физические меры; химические обработки: фумигация, влажная дезинсекция.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Нет
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Нет
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Нет

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **А) 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.

### **Б) 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.

### **В) 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

### **Г) 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.cnshb.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. сельхозоз. 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)

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Прикладная фитопатология и энтомология» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

### РАЗРАБОТЧИК:

Доцент, к.с.-х.н.

Должность, БУП

**Мажуга Г.Е.**

Подпись

Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента  
ЭБиМКП

Наименование БУП

**Савенкова Е.В.**

Подпись

Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента ЭБиМКП

**Миронова О.А.**

## Приложение № 1

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 головневых 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 вириодов?
2. Какие основные методы диагностики фитоплазм?
3. Какие основные методы диагностики бактерий?
4. Какие общие методы защиты от вирусов и вириодов?
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 виридов.
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?

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 эпифитотических 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 вириодов.
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.

Индивидуальное задание по теме защиты сельскохозяйственной культуры включает следующие 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).

## 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

А19. 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

А20. 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 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

А 22. Видоизмененными передними ногами у насекомых являются:

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

А 23. В лапках ног насекомых может быть:

1. 10-15 сегментов
2. 2-3 сегмента
3. 1-5 сегментов
4. 7-10 сегментов

А 24. Перепончатое жилкование крыльев насекомых отличается от сетчатого:

А. Медоносная пчела	
Б. Малярийный комар	
В. Капустная белянка	
Г. Свекловичная тля	
Д. Азиатская саранча	
Е. Комнатная муха	

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

А 25. 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.

А. Майский жук	
Б. Комнатная муха	
В. Капустная белянка	
Г. Рыжий муравей	
Д. Зеленый кузнечик	
Е. Тутовый шелкопряд	

Установите соответствие между представителями насекомых и имеющимися у них типами ротовых аппаратов: Ротовые аппараты: 1. Грызущий 2. Колюще-сосущий 3. Сосущий 4. Грызуще-лижущий 5. Лижущий

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
№					

Тема 7. Прикладные аспекты биоэкологии насекомых

Примерная самостоятельная работа. Составление фенологического календаря.

Составьте примерный фенологический календарь вредителя по литературным источникам

Вредитель

Культура:

Регион:

	Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь			Зим.- Мов.-	
	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

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 полоски, 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 щитоноска
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. Горчичные 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

Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

#### 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, рН) 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. Минирующие 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