

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

**Институт агротехнологий и пищевых производств**  
**Кафедра защиты и карантина растений**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при**  
**освоении ОПОП ВО**

по дисциплине  
«GENERAL PHYTOPATHOLOGY AND ENTOMOLOGY /  
ОБЩАЯ ФИТОПАТОЛОГИЯ И ЭНТОМОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования  
МАГИСТРАТУРА  
**Направленность образовательной программы (профиль)**  
**Integrated plant protection/Интегрированная защита растения**

Очная форма обучения  
Год начала подготовки – 2025

Санкт-Петербург  
2025 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

<b>№</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Оценочное средство</b>
1.	<p><i>ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</i></p> <p><i>ИОПК-1.1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в защите растений</i></p> <p style="margin-left: 20px;">Знать:</p> <p>методы диагностики и идентификации возбудителей болезней; основные методы выделения из больного растения возбудителей инфекции (грибы, грибоподобные организмы, бактерии, фитоплазмы, вирусы, вириоиды «<i>in-vitro</i>» и «<i>in-vivo</i>»); принципы классификации болезней растений по симптомам проявления; современную систематику фитопатогенных организмов; основные источники инфекции и пути их передачи; классификацию и филогению, морфологию, анатомию, биологию насекомых; влияние различных экологических факторов на поведение, размножение и развитие насекомых</p> <p style="margin-left: 20px;">Уметь:</p> <p>определять основных возбудителей болезней по микроскопическим характеристикам, в том числе - морфологическим особенностям и симптомам проявления патогенеза; различать инфекционные и неинфекционные патологии растений; строить прогноз эпифитотии по динамике болезни; определять насекомых по морфологическим признакам всех фаз развития, оценивать вредоносность насекомых-фитофагов</p> <p style="margin-left: 20px;">Владеть:</p> <p>методами лабораторного анализа растительного материала на наличие инфекции, в том числе - основами ПЦР-анализа при диагностике микроорганизмов, серологическим - при диагностике вирусов, люминесцентным - в случае вирусной или вириоидной природы болезни; техникой микроскопирования (грибов, бактерий); методами культивирования «<i>in-vivo</i>» и «<i>in-vitro</i>» при определении вида патогена; знаниями систематики грибов, бактерий и вирусов – возбудителей болезней растений; профессиональной лексикой и</p>	<p>Раздел 1. Фитопатология</p> <p>Раздел 2. Энтомология</p>	<p>Коллоквиум, тесты</p>

	terminologией; техникой сбора, коллекционирования и микроскопирования насекомых, навыками диагностики вредителей по определителям и другим справочным материалам, навыками определения уровня вредоносности фитофагов.		
2.	<p><i>ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик</i>  <i>ИОПК-2.3 Передает профессиональные знания в области защиты растений, объясняет актуальные проблемы и тенденции развития в защите растений</i></p> <p>Знать:  перечень возбудителей болезней; методы снижения вредоносности возбудителей болезней; фенологию развития фитофагов-вредителей в конкретной агроклиматической зоне, пищевую специализацию и степень сопряженности вредителей с кормовыми растениями.</p> <p>Уметь:  разработать экологически безопасные системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений; оценивать качество полевых работ; диагностировать вредителей по типам повреждений растений и морфологическим признакам, оценить уровень потерь урожая от фитофагов.</p> <p>Владеть:  знаниями основных технологий производства и навыками фитопатологической оценки качества продукции растениеводства; методами диагностики семенной инфекции</p>	Раздел 1. Фитопатология Раздел 2. Энтомология	Коллоквиум, тесты
3.	<p><i>ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</i>  <i>ИОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач в защите растений</i></p> <p>Знать:  актуальные проблемы в области фитопатологии и энтомологии, тенденции развития; методы фитопатологической экспертизы растительного материала; особенности морфологии, экологии, размножения и географического распространения фитофагов, энтомоакарифагов и гербифагов; методы анализа и обобщения</p>	Раздел 1. Фитопатология Раздел 2. Энтомология	Коллоквиум, тесты

	<p>отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; современные технологии и методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить фитопатологическую экспертизу растительного материала; изучать тенденции развития соответствующей области научного знания, актуальные требования, предъявляемые к разработкам конкретной отрасли с целью определения востребованной тематики исследовательской и иной деятельности; применять нормативную документацию в соответствующей области знаний; применять методы анализа и обобщения информации, сбора данных и корректной интерпретации результатов</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения фитофагов-вредителей основных с.-х. культур и оценки их вредоносности; навыками сбора и интерпретации научных результатов, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; навыками реализации актуальных исследований в области фитопатологии и энтомологии с использованием современных технологий</p>		
4.	<p><i>ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы ИОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в защите растений, формулирует актуальные цели и задачи исследования, осуществляет планирование и подготовку эксперимента</i></p> <p><b>Знать:</b> основные методы диагностики и идентификации возбудителей болезней растений (фитопатогены) и вредителей (насекомые, клещи, нематоды); современные стратегии защиты растений, включая химические, биологические, агротехнические и интегрированные методы; основные принципы планирования экспериментов в фитопатологии и энтомологии (постановка гипотез, выбор контрольных групп, повторность, учет факторов среды); актуальные проблемы и тенденции в защите растений (устойчивость к пестицидам, инвазивные виды, изменение климата); нормативно-правовые основы</p>		

	<p>применения средств защиты растений (регистрация пестицидов, экологические ограничения).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>формулировать цели и задачи исследования на основе анализа научной литературы и актуальных проблем защиты растений; разрабатывать методику эксперимента с учетом биологических особенностей объекта исследования (фитопатоген/вредитель) и условий среды; проводить полевые и лабораторные исследования; отбор проб растений, почвы, насекомых; микроскопирование, выделение чистых культур фитопатогенов; оценка эффективности биопрепараторов, пестицидов, устойчивости сортов; анализировать и интерпретировать полученные данные с использованием статистических методов; оформлять результаты исследований в виде отчетов, презентаций, научных статей</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками работы с лабораторным оборудованием (микроскопы, термостаты, ПЦР-анализаторы для диагностики патогенов); методами полевого мониторинга (феромонные ловушки, учет численности вредителей, визуальная оценка поражения растений); программными средствами для статистической обработки данных (R, SPSS, Excel) и визуализации результатов; навыками научного поиска (работа с базами данных PubMed, Google Scholar, РИНЦ); принципами биоэтики и безопасного обращения с пестицидами и биологическими агентами</p>		
--	--	--	--

## 2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования	Вопросы по темам/разделам

		преподавателя с обучающими	дисциплины
2.	Тест	Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично		
<b>ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</b>						
<b>ИОПК-1.1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в защите растений</b>						
<b>Знать</b> методы диагностики и идентификации возбудителей болезней; основные методы выделения из больного растения возбудителей инфекции (грибы, грибоподобные организмы, бактерии, фитоплазмы, вирусы, вироиды «in-vitro» и «in-vivo»); принципы классификации болезней растений по симптомам проявления; современную систематику фитопатогенных организмов; основные источники инфекции и пути их передачи; классификацию и филогению, морфологию, анатомию, биологию насекомых; влияние различных экологических факторов на поведение, размножение и развитие насекомых	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа	
<b>Уметь</b> определять основных возбудителей болезней по микроскопическим характеристикам, в том числе -	При решении стандартных задач не продемонстрирована	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа	

<p>морфологическим особенностям и симптомам проявления патогенеза; различать инфекционные и неинфекционные патологии растений; строить прогноз эпифитотии по динамике болезни; определять насекомых по морфологическим признакам всех фаз развития, оценивать вредоносность насекомых-фитофагов</p>	<p>ны основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	
<p><b>Владеть</b></p> <p>методами лабораторного анализа растительного материала на наличие инфекции, в том числе - основами ПЦР-анализа при диагностике микроорганизмов, серологическим - при диагностике вирусов, люминесцентным - в случае вирусной или вирионной природы болезни; техникой микроскопирования (грибов, бактерий); методами культивирования «in-vivo» и «in-vitro» при определении вида патогена; знаниями систематики грибов, бактерий и вирусов – возбудителей болезней растений; профессиональной лексикой и терминологией; техникой сбора, коллекционирования и микроскопирования насекомых, навыками диагностики вредителей по определителям и другим справочным материалам, навыками определения</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Коллоквиум, тесты, контрольная, работа</p>

уровня вредоносности фитофагов.					
<b>ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик</b>					
<b>ИОПК-2.3 Передает профессиональные знания в области защиты растений, объясняет актуальные проблемы и тенденции развития в защите растений</b>					
<b>Знать</b> перечень возбудителей болезней; методы снижения вредоносности возбудителей болезней; фенологию развития фитофагов-вредителей в конкретной агроклиматической зоне, пищевую специализацию и степень сопряженности вредителей с кормовыми растениями.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа
<b>Уметь</b> разработать экологически безопасные системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений; оценивать качество полевых работ; диагностировать вредителей по типам повреждений растений и морфологическим признакам, оценить уровень потерь урожая от фитофагов.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа
<b>Владеть</b> знаниями основных технологий производства и навыками фитопатологической оценки качества продукции растениеводства; методами диагностики семенной инфекции	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа

<b>ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</b>					
<b>ИОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач в защите растений</b>					
<b>Знать</b> актуальные проблемы в области фитопатологии и энтомологии, тенденции развития; методы фитопатологической экспертизы растительного материала; особенности морфологии, экологии, размножения и географического распространения фитофагов, энтомоакарифагов и гербифагов; методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; современные технологии и методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа
<b>Уметь</b> проводить фитопатологическую экспертизу растительного материала; изучать тенденции развития соответствующей области научного знания, актуальные требования, предъявляемые к разработкам конкретной отрасли с целью определения востребованной тематики исследовательской и иной деятельности; применять нормативную документацию в соответствующей области знаний; применять методы анализа и обобщения информации, сбора данных и корректной интерпретации	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа

результатов					
<b>Владеть</b> навыками определения фитофагов-вредителей основных с.-х. культур и оценки их вредоносности; навыками сбора и интерпретации научных результатов, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; навыками реализации актуальных исследований в области фитопатологии и энтомологии с использованием современных технологий	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа
<b>ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</b>					
<b>ИОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в защите растений, формулирует актуальные цели и задачи исследования, осуществляет планирование и подготовку эксперимента</b>					
<b>Знать</b> основные методы диагностики и идентификации возбудителей болезней растений (фитопатогены) и вредителей (насекомые, клещи, нематоды); современные стратегии защиты растений, включая химические, биологические, агротехнические и интегрированные методы; основные принципы планирования экспериментов в фитопатологии и энтомологии (постановка гипотез, выбор контрольных групп, повторность, учет факторов среды); актуальные проблемы и тенденции в защите растений (устойчивость к пестицидам, инвазивные виды,	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа

изменение климата); нормативно-правовые основы применения средств защиты растений (регистрация пестицидов, экологические ограничения)..					
<b>Уметь</b> формулировать цели и задачи исследования на основе анализа научной литературы и актуальных проблем защиты растений; разрабатывать методику эксперимента с учетом биологических особенностей объекта исследования (фитопатоген/вредитель) и условий среды; проводить полевые и лабораторные исследования; отбор проб растений, почвы, насекомых; микроскопирование, выделение чистых культур фитопатогенов; оценка эффективности биопрепараторов, пестицидов, устойчивости сортов; анализировать и интерпретировать полученные данные с использованием статистических методов; оформлять результаты исследований в виде отчетов, презентаций, научных статей.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа
<b>Владеть</b> навыками работы с лабораторным оборудованием (микроскопы, термостаты, ПЦР-анализаторы для диагностики патогенов); методами полевого мониторинга (феромонные	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа

<p>ловушки, учет численности вредителей, визуальная оценка поражения растений); программными средствами для статистической обработки данных (R, SPSS, Excel) и визуализации результатов; навыками научного поиска (работа с базами данных PubMed, Google Scholar, РИНЦ); принципами биоэтики и безопасного обращения с пестицидами и биологическими агентами.</p>	<p>навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>некоторыми недочетами</p>	<p>недочетами</p>	<p>недочетов</p>	
---	--	------------------------------	-------------------	------------------	--

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

#### **4.1.1. Вопросы для коллоквиума**

Вопросы для оценки компетенции

*ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства*

*ИОПК-1.1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в защите растений*

**Знать:**

1. Место фитопатологии и энтомологии в системе естественных наук. Предмет и задачи.
2. Положение насекомых в системе животного мира. Видовое разнообразие и биомасса насекомых в природе, их роль насекомых и их значение в жизни человека.
3. История энтомологических исследований.
4. Роль и задачи фитопатологии в решении проблем сельскохозяйственного производства, лесного хозяйства и зеленого строительства.
5. Использование информационных технологий в анализе фитосанитарного состояния агроценозов
6. Современная систематика вредных организмов, методы их диагностики и идентификации

**Уметь:**

1. Влияние факторов окружающей среды на развитие вредных организмов
2. Регуляция развития насекомых. Насекомые как объекты фенологических наблюдений.
3. Использование микроскопирования для оценки экологически значимых характеристик различных микробиоценозов.
4. Биотические связи насекомых. Фитофагия, пантофагия, паразитизм, каннибализм и др. Значение насекомых- опылителей.
5. Основные направления защиты растений. Меры борьбы с вредными организмами.

**Владеть:**

1. Методы лабораторного анализа растительного материала на наличие инфекции

2. Методы учета вредителей и наносимых ими повреждений. Экология популяций и научные основы моделирования динамики численности насекомых.
3. Принципы классификации болезней растений: по признакам локализации заболевания, продолжительности развития, по способности поражать растения в определенной фазе развития, по поражаемым органам, по поражаемым группам культур.
4. Неинфекционные болезни растений.
5. Пищевая специализация насекомых и типы повреждений растений.

*ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик*

*ИОПК-2.3 Передает профессиональные знания в области защиты растений, объясняет актуальные проблемы и тенденции развития в защите растений*

**Знать:**

1. Перечень возбудителей болезней; методы снижения вредоносности возбудителей болезней
2. Значение насекомых в природе и хозяйственной деятельности человека.
3. Инфекционные болезни растений. Экология и динамика инфекционного процесса. Основные факторы, определяющие развитие инфекционных болезней.
4. Вспышки массового размножения насекомых и факторы их обуславливающие. Фазовая изменчивость динамики численности популяции. Основные экологические факторы среды. Их влияние на развитие и размножение насекомых.
5. Экономический порог вредоносности и его использование в практике защиты растений.

**Уметь:**

1. Особо опасные болезни сельскохозяйственных культур.
2. Характеристика типов и классов животных, вредящих с.-х. культурам.
3. Методы опенки фитосанитарного состояния посевов и насаждений.
4. Органы чувств насекомых. Феромонные ловушки, цветовые ловушки.
5. Биологический метод регулирования численности и вредоносности вредителей сельскохозяйственных растений.

**Владеть:**

1. Сущность паразитизма и понятие о болезнях растений. Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные сандротрофы, факультативные паразиты. Механизмы патогенности как способы воздействия фитонатогенов на растение. Основные типы болезней растений, особенности их проявления в зависимости от уровня паразитизма возбудителя. Изменчивость возбудителей болезней.

2. Роль фитофагов в агроценозах, их взаимодействие с растениями и другими членами сообществ; характер повреждений, наносимых ими растениям и собранному урожаю. Факторы сопряженной эволюции растений с фитофагами и повреждениями. Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур, их положение в системе органического мира
3. Основные типы проявления болезней растений.
4. Классификация типов повреждений растений насекомыми. Типы ротовых аппаратов насекомых.
5. Факторы сопряжённой эволюции растений с фитофагами и повреждениями. Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур, их положение в системе органического мира

*ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности*

*ИОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач в защите растений*

*ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы*

*ИОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в защите растений, формулирует актуальные цели и задачи исследования, осуществляет планирование и подготовку эксперимента*

### **Знать:**

1. Исторические этапы развития фитопатологии и энтомологии. Основные достижения.
2. Сущность паразитизма и понятие о болезнях растений. Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные сапрофаги, факультативные паразиты.
3. Вирусы - возбудители болезней растений. Симптомы вирозов и зависимость их проявления от условий выращивания растений. Методы диагностики вирусных болезней. Обоснование основных направлений в защите растений от вирусов.
4. Бактерии, фитоплазмы, риккетсии - возбудители болезней растений. Типы бактериозов: диффузные, или системные и местные, или локальные. Методы диагностики бактериальных болезней. Обоснование основных направлений в защите растений от бактериозов.
5. Грибы - возбудители болезней растений. Размножение грибов. Цикл развития грибов. Классификация грибов.
6. Влияние климатических факторов (температура, влажность, режим освещения и др.) на поведение, размножение и развитие насекомых. Фотопериодизм и диапауза.
7. Свойства популяций насекомых. Структура популяций. Потенциал размножения и факторы, определяющие численность популяций, их смертность и рождаемость. Колебания численности как регулируемый

процесс. Внутрипопуляционные отношения. Проблемы прогноза состояния популяций и уровня их воспроизводства у насекомых и животных других групп. Внутривидовые отношения. Групповой эффект. Массовый эффект. Самоограничение популяции. Внутривидовой полиморфизм. Внутривидовая конкуренция. Межвидовые отношения.

8. Механизмы биологической конкуренции. Экологические ниши. Пищевые связи и цепи. Аменсализм, хищничество и паразитизм. Энтомофаги. Стратегии воспроизводства популяции разных видов. Положительные межвидовые взаимодействия. Вредоносность насекомых и животных других групп и средства ее ограничения.

**Уметь:**

1. Патологические изменения больного растения.
2. Источники инфекции и пути распространения фитопатогенных бактерий, грибов и вирусов
3. Размножение и распространение спор грибов
4. Типы метаморфоза насекомых (полный, неполный, гипоморфоз, гиперморфоз, гиперметаморфоз).
5. Понятие о поколении и жизненном цикле насекомых.

**Владеть:**

- 1.Морфология грибов - возбудителей болезней растений (грибница, видоизменения). Размножение грибов и типы спорообразования.
- 2.Систематика грибов. Хитридиомицеты и болезни, вызываемые ими.
- 3.Характеристика класса грибов - оомицеты. Зигомицеты, их вредоносность при хранении продукции. Сумчатые грибы: классификация, особенности развития и паразитизма. Характеристика базидиальных грибов. Несовершенные грибы.
- 4.Сравнительная характеристика отрядов прямокрылых и полужестокрылых.
- 5.Сравнительная характеристика отрядов равнокрылых и бахромчатокрылых.
- 6.Сравнительная характеристика отрядов жестокрылых и чешуекрылых.
- 7.Сравнительная характеристика отрядов перепончатокрылых и двукрылых.
- 8.Сравнительная характеристика отрядов сетчатокрылых и жестокрылых.

#### **4.1.2 Тесты**

*ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства*

*ИОПК-1.1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в защите растений*

1. В каких отделах грибов вегетативное тело не имеет нитчатого строения?

- 1) Plasmodiophoromycota
  - 2) Oomycota
  - 3) Chytridiomycota
  - 4) Zygomycota
  - 5) Ascomycota
  - 6) Basidiomycota
  - 7) Deuteromycota
2. Назовите грибы каких классов могут размножаться зооспорами?
- 1) Plasmodiophoromycetes
  - 2) Oomycetes
  - 3) Chytridiomycetes
  - 4) Zygomycetes
  - 5) Euascomycetes
  - 6) Teliomycetes
  - 7) Ustomycetes
3. Назовите грибы каких классов имеют покоящую спору – цисту?
- 1) Plasmodiophoromycetes
  - 2) Oomycetes
  - 3) Chytridiomycetes
  - 4) Zygomycetes
  - 5) Euascomycetes
  - 6) Teliomycetes
  - 7) Ustomycetes
4. В каких порядках грибов класса *Oomycetes* спорангии прорастают в мицелий?
- 1) Saprolegniales
  - 2) Pythiales
  - 3) Peronosporales
  - 4) Sclerosporales
5. Назовите порядки сумчатых грибов с прототуникатными сумками?
- 1) Taphriniales
  - 2) Protomycetales
  - 3) Erysiphales
  - 4) Hypocreales
  - 5) Diaporthales
  - 6) Clavicipitales
  - 7) Phacidiales
  - 8) Helotiales
6. Назовите виды грибов с унитуникатными сумками?
- 1) Taphrina pruni

- 2) *Erisiphe trifolii*
- 3) *Pyrenophora graminea*
- 4) *Sclerotinia sclerotiorum*
- 5) *Nectria cinnabarinna*
- 6) *Valsa cineta*

7. Назовите, у каких видов грибов конидии пигментированные?

- 1) *Fusarium graminearum*
- 2) *Fusicladium dendriticum*
- 3) *Botrytis cinerea*
- 4) *Bipolaris sorokiniana*
- 5) *Verticillium albo – atrum*
- 6) *Alternaria solani*

8. Назовите виды грибов с битуникатными сумками?

- 1) *Protomyces macrospores*
- 2) *Blumeria graminis*
- 3) *Didymella applanata*
- 4) *Claviceps purpurea*
- 5) *Gibberella zae*
- 6) *Venturia inaequalis*

9. У каких анаморфных грибов спороношение развивается на строме?

- 1) *Monilia fructigena*
- 2) *Phoma betae*
- 3) *Gloeosporium ribis*
- 4) *Tubercularia vulgaris*
- 5) *Septoria ribis*
- 6) *Fusarium avenaceum*

10. У каких несовершенных грибов спороношение в пикниде?

- 1) *Rhizoctonia solani*
- 2) *Zythia fragariae*
- 3) *Drechslera teres*
- 4) *Ascochyta pinodes*
- 5) *Colletotrichum lagenarium*
- 6) *Cladosporium fulvum*

11. У представителей каких грибов и грибоподобных организмов в оболочке преобладают хитин и хитиноподобные вещества?

- 1) *Protozoa*
- 2) *Chromista*
- 3) *Eumycota (Fungi)*

12. Какие виды грибов имеют в цикле половую спору?

- 1) *Monilia cinerea*
- 2) *Peronospora destructor*
- 3) *Rhizoctonia solani*

- 4) *Rhizopus nigricans*
- 5) *Sphaerotheca mors-uviae*
- 6) *Botrytis cinerea*

13. Назовите виды грибов, у которых плодовое тело апотеции?

- 1) *Armillariella melea*
- 2) *Golovinomyces cichoracearum*
- 3) *Diaporthe helianthi*
- 4) *Pseudopeziza ribis*
- 5) *Nectria galligena*
- 6) *Ghomonia fragariae*

14. У каких грибов конидии образуются в цепочках?

- 1) *Rhynchosporium graminicola*
- 2) *Verticillium dahliae*
- 3) *Cladosporium graminum*
- 4) *Helminthosporium solani*
- 5) *Alternaria alternate*
- 6) *Fuscladium pirinum*

15. Назовите в каких семействах грибов преобладают облигатный паразитизм?

- 1) *Plasmodiophoromycetes*
- 2) *Pythiaceae*
- 3) *Erysiphaceae*
- 4) *Nectriaceae*
- 5) *Pucciniaceae*
- 6) *Tilletiaceae*

16. У каких видов грибов нет бесполого размножения?

- 1) *Monilia fructigena*
- 2) *Rhizoctonia solani*
- 3) *Puccinia graminis*
- 4) *Pseudopeziza trifolii*
- 5) *Peronospora brassicae*
- 6) *Spongospora subterranea*

17. В каком порядке сумчатых сумки всегда округлены парафизами?

- 1) *Taphrinales*
- 2) *Erysiphales*
- 3) *Helotiales*
- 4) *Hypocreales*
- 5) *Clavicipitales*
- 6) *Diaporthales*

18. Укажите какой из приведенных видов грибов обладает плеоморфизмом?

- 1) *Cronartium ribicola*
- 2) *Plasmopara viticola*
- 3) *Polymyxa betaee*
- 4) *Pseudoperonospora cubensis*

5) *Ustilago tritici*

19. В каком классе сумчатых грибов сумки битуникатные?

- 1) Archaeasomycetes
- 2) Euascomycetes
- 3) Hemiascomycetes
- 4) Loculoascomycetes

20. Назовите ржавчинные грибы, имеющие промежуточных хозяев?

- 1) *Uromyces trifolii*
- 2) *Phragmidium rubi-idaei*
- 3) *Puccinia helianthii*
- 4) *Uromyces pisi*
- 5) *Gymnosporangium juniperinum*
- 6) *Puccinia striiformis* (нет)

21. Придатками головы являются:

- a. occiput
- b. oculi
- c. antennae
- d. genae
- e. vertax

22. Гемолимфа насекомых переносит:

- a. кислород
- b. питательные вещества
- c. гормоны
- d. продукты метаболизма

23. Palpi labialys являются частью:

- a. верхней губы
- b. верхних челюстей
- c. нижней губы
- d. нижних челюстей

24. Мальпигиевые сосуды у насекомых являются:

- a. органами дыхания
- b. органами пищеварения
- c. органами выделения
- d. органами чувств
- e. органами размножения

25. Содержащая яйца оотека тараканов и богомолов образована из:

- a. волосков с конца брюшка самки
- b. выделений придаточных желез
- c. секрета желез и частиц почвы
- d. ткани листа

е. выделений шелковыделительных желез

26. Внутренний скелет головы насекомого образует:

- a. *labrum*
- b. *clypeus*
- c. *hypopharynx*
- d. *tentorium*
- e. *salivarium*

27. Колюще-сосущий ротовой аппарат может быть у отрядов:

- a. жесткокрылые
- b. чешуекрылые
- c. двукрылые
- d. полужесткокрылые
- e. равнокрылых

28. Ротовой аппарат слепня:

- a. колюще-сосущий
- b. режуще-сосущий
- c. сосущий
- d. грызуще-лижущий

29. Крыло насекомого поднимают мышцы:

- a. плейральные
- b. дорзовентральные
- c. продольные
- d. висцеральные

30. Пищеварительный канал насекомых образуется из:

- a. эктодермы
- b. энтодермы
- c. мезодермы
- d. эктодермы и энтодермы
- e. эктодермы и мезодермы
- f. энтодермы и мезодермы

31. Пилильщики относятся к отряду:

- a. клопов
- b. жуков
- c. перепончатокрылых
- d. прямокрылых
- e. тараканов

32. К древнекрылым насекомым относятся:

- a. махилисы
- b. поденки
- c. саранчовые
- d. златоглазки
- e. комары звонцы

33. К отряду *Dermoptera* относятся:

- a. итальянская саранча
- b. книжная вошь
- c. яблонная медяница
- d. обыкновенная уховертка
- e. непарный шелкопряд

34. *Trialeurodes vaporariorum* Westw. это:

- a. Персиковая тля
- b. Оранжерейная белокрылка
- c. Табачный трипс
- d. Постельный клоп
- e. Виноградная филлоксера

35. Латинское название подотряда длинноусых двукрылых это:

- a. Gymnocerata
- b. Zygoptera
- c. Nematocera
- d. Cyclorrhapha
- e. Symphyta

36. Трихограмма относится к отряду:

- a. двыкрылье
- b. перепончатокрылье
- c. сетчатокрылье
- d. равнокрылье
- e. прямокрылье

37. К надотряду Orthopteroidea относятся:

- a. махилисы
- b. поденки
- c. богомолы
- d. сетчатокрылье
- e. термиты

38. К отряду Neuroptera относятся:

- a. микромус
- b. красотел пахучий

- c. яблонная плодожорка
- d. златоглазка обыкновенная
- e. хлебный пилильщик

39. *Ostrinia nubilalis* Hb. это:

- a. зимняя пяденица
- b. капустная белянка
- c. кольчатый шелкопряд
- d. озимая совка
- e. кукурузный мотылек

40. Латинское название подотряда хоботковых бабочек это:

- a. Glossata
- b. Zygoptera
- c. Terebrantia
- d. Cyclorrapha
- e. Apocrita

*ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик*

*ИОПК-2.3 Передает профессиональные знания в области защиты растений, объясняет актуальные проблемы и тенденции развития в защите растений*

1. Основным фактором передачи служат воздушные течения у:
  - а. почвенно-семенных инфекций
  - б. почвенно- воздушных инфекций
  - в. аэрогенных инфекций
2. Для распространения трансмиссивных инфекций нужны:
  - а. капельно-жидкая влага
  - б. переносчики
  - в. контакт с почвой
3. Для экстренного оповещения хозяйств о рекомендуемых сроках проведения защитных мер проводится:
  - а. Сигнализация
  - б. Верификация
  - в. Информатизация
4. Для фитосанитарной диагностики НЕ используют:
  - а. характеристику климатических особенностей региона
  - б. экологический мониторинг
  - в. характеристику особенностей погоды прошедшего года или сезона

- г. данные, характеризующие показатели состояния температуры, осадков, влажности почвы и др. за конкретные отрезки времени
- д. долгосрочный прогноз
- е. прогнозы погоды на разные сроки

5. Данные о климате региона включают:

- а. Экологические характеристики местности
- б. Показатели температуры и сумм осадков в каждом сезоне
- в. Среднегодовые показатели температуры и суммы осадков
- г. Характеристики почвенного покрова
- д. средние сроки наступления сезонов года — осени, зимы, весны, лета — и отклонения от них

6. Для оценки состояния озимых посевов перед зимовкой и после перезимовки устанавливают:

- а. общую долю площадей, занятых под озимыми
- в. на какой фазе прекращается вегетация озимых посевов осенью
- г. многолетнюю динамику поражаемости озимых
- д. среднее количество побегов на одном растении в фазе прекращения вегетации
- е. процент гибели растений и изреженности посевов в конце зимы и к началу возобновления вегетации

7. Данные о сроках проведения плановых агротехнических мероприятий НЕ включают:

- а. мониторинг состояния почвы
- б. данные о сезонной динамике распространения патогенов
- в. сроки подъема зяби и всех видов предпосевной обработки почвы
- г. сроки и нормы внесения разных видов удобрения
- д. сроки посева, сорт и нормы высева семян
- е. сроки и технология уборки урожая

8. Фенология посевов с учетом состояния погоды в регионе учитывает:

- а. продолжительность периода между сроками посева культуры и появлением всходов
- б. продолжительность периодов между появлением всходов и поражением их патогенами
- в. сроки наступления основных фенологических фаз посевов и равномерность их прохождения в пределах каждого поля, хозяйства и региона
- г. гибель корней растения

9. Состояние посевов в период вегетации НЕ оценивается по следующим показателям

- а. густота растений (их количество на единицу площади, отрезок рядка и др.)
- б. сроки высева семян
- в. накопление биомассы в период прохождения каждой фенологической фазы посева

г. видовой состав обнаруженных патогенов

д. развитие сорняков, их видовой состав и биомасса в период каждой фенологической фазы посева

е. накопление элементов конечной продукции (озерненность колосьев и корзинок подсолнечника, среднее количество початков кукурузы на 1 растение и их озерненность, размер корнеплодов, клубней у картофеля, среднее количество плодовых элементов и зрелых коробочек на 1 растение хлопчатника и т. д.)

10. Массовое развитие инфекционной болезни растений на значительной территории в определённый период, это:

а. эпизоотия

б. эпифитотия

в. эпидемия

11. К условиям возникновения массового развития инфекционной болезни растений относятся:

а. Чрезмерная густота посевов

б. Концентрация на определённой площади большого числа растений, обладающих высокой восприимчивостью к данному патогену

в. Наличие большого количества инфекционного начала (например, спор) патогена, обладающего высокой агрессивностью

г. Случай массового развития данного патогена на конкретной территории в прошлые годы

д. Оптимальное сочетание факторов окружающей среды (температуры, влажности и др.), способствующее массовому размножению и распространению патогена, осуществлению заражений или ослаблению и снижению устойчивости растения-хозяина

е. Неблагоприятные условия среды

12. Стадии развития болезни растений НЕ включают:

а. Инкубацию

б. Стагнацию

в. Затухание

г. Продромальную стадию

д. Стадию вспышки

е. Кризис

13. Для энфитотических болезней характерно:

а. слабое и медленное изменение в ходе вегетационного сезона распространения и интенсивности развития, нужен многолетний и долгосрочный прогнозы

б. быстрое изменение распространения и интенсивности развития в процессе вегетационного сезона, разрабатывают многолетний, долгосрочный и краткосрочный прогнозы

19. Болезнь возобновляется от инокулума, привносимого из удаленных очагов резервации инфекции при:

а. эндемичных болезнях

б. экзодемических болезнях

14. Прогнозируя болезни, необходимо учитывать следующие главные факторы:

- а. растение-хозяин, подверженное заболеванию
- б. все растения, произрастающие в данной местности
- в. возбудитель заболевания - микроорганизм, который способен вызвать прогнозируемое заболевание
- г. экологические условия местности
- д. условия, благоприятные для заболевания
- е. вероятность соприкосновения (контакта) возбудителя болезни с растением (время, место, продолжительность, размер источников инфекции)
- ж. все патогены, наиболее часто встречающиеся в данной области

15. Выберите патогенов, вызывающих вилт растений

- 1) *Fusarium oxysporum*
- 2) *Erwinia carotovora*
- 3) *Clavibacter michiganense*
- 4) *Septoria lycopersici*

16. Назовите возбудителей опухоли растения

- 1) *Taphrina pruni*
- 2) *Agrobacterium tumefaciens*
- 3) *Erysiphe betae*
- 4) *Sclerotinia trifoliorum*

17. Кто вызывает мокрые гнили растений?

- 1) *Fusarium solani*
- 2) *Erwinia corotovora*
- 3) *Poato virus X*

18. Кто вызывает милдью подсолнечника?

- 1) *Diaporthe helianthi*
- 2) *Plasmopara helianthi*
- 3) *Puccinia helianthi*
- 4) *Botrytis cinerea*

19. Назовите возбудителей мучнистой росы, названных в честь ученых микологов

- 1) *Microsphaera palezewskeii*
- 2) *Golovinomyces cichoraceorum*
- 3) *Blumeria graminis*
- 4) *Erysiphe betae*

20. Назовите участника кагатной гнили свеклы не имеющего спороношения

- 1) *Botrytis cinerea*
- 2) *Phoma betae*
- 3) *Bacillus betae*
- 4) *Rhizoctonia solani*

21. Назовите возбудителя головни с непылящим сорусом

- 1) *Sorosporium reilianum*

- 2) *Ustilago zae*
- 3) *Tilletia controversa*
- 4) *Urocystis occulta*

22. Как установить причину мозаики растения?

- 1) По симптому
- 2) Микроскопия (электронная)
- 3) Выделение патогена «*in-vitro*»
- 4) Влажная камера

23. У каких возбудителей ржавчины телиопустулы непылящие (неразорванные)?

- 1) *Puccinia graminis*
- 2) *Melampsora lini*
- 3) *Cronartium ribicola*
- 4) *Uromyces trifolii*

24. У каких возбудителей болезней растений активное участие в переносе инфекции принимают насекомые?

- 1) Грибы
- 2) Бактерии
- 3) Актиномицеты

25. Диагностика, каких возбудителей ведется с помощью специфической сыворотки?

- 1) *Phytophthora infestans*
- 2) *Phoma exigua*
- 3) *Fusarium solani*
- 4) Potato virus Y

26. При какой инфекции растений не установлена передача ее семенам?

- 1) Грибы
- 2) Бактерии
- 3) Фитоплазмы
- 4) Вириоиды

27. Какие основные отличия склероция от псевдосклерция?

- 1) Структура ткани
- 2) Прорастание (в плодовое тело или конидиальное спороношение)
- 3) Внешний вид (цвет, форма, консистенция)
- 4) Размер

28. Назовите, у какого вида гифальных грибов конидии одноклеточные?

- 1) *Rhynchosporium*
- 2) *Monilia*
- 3) *Fusicladium*

29. Какие микроорганизмы поражающие растения, на культивируются на твердых питательных средах?

- 1) Грибы
- 2) Бактерии

- 3) Вирусы, вириоиды
- 4) Актиномицеты

30. Укажите, какой из возбудителей болезней растений приводит к хронической болезни?

- 1) *Phytophthora infestans*
- 2) *Ustilago tritici*
- 3) *Armillariella melea*
- 4) *Puccinia triticina*

31. Назовите возбудителя болезни, вызывающего микотиксикозы?

- 1) *Fusarium nivale*
- 2) *Tilletia caries*
- 3) *Blumeria graminis*
- 4) *Claviceps purpurea*

32. Назовите споры грибов бесполого цикла?

- 1) Бластоспора
- 2) Спорангiosпора
- 3) Уредоспора
- 4) Сумкоспора

33. У каких сумчатых грибов сумки всегда окружены парафизами?

- 1) Archeascomycetes
- 2) Cleistomycetes
- 3) Pyrenomycetes
- 4) Discomycetes
- 5) Loculoascomycetes

34. Назовите, какой из приведенных возбудителей болезней растений может вызвать эпифитотию?

- 1) *Ustilago nuda*
- 2) *Synchytrium endobioticum*
- 3) *Septoria linicola*
- 4) *Chondrostereum purpureum*

35. Как называется личинка жука щелкуна:

- e. гусеница
- f. проволочник
- g. ложнопроволочник
- h. ложногусеница
- i. комподеовидная

36. Насекомые произошли от:

- a. кольчатах червей
- b. клещей
- c. ракообразных
- d. скорпионов
- e. ланцетников

37. Половой диморфизм наиболее ярко проявляется у:

- a. яблонной плодожорки
- b. дрозофилы
- c. мучнистого червеца
- d. азиатской саранчи
- e. клопа солдатика

38. Наружно-внутреннее осеменение характерно для:

- a. саранчовых
- b. полужесткокрылых
- c. галлиц
- d. чешуйниц
- e. кокцинеллид

39. Диапауза на стадии яйца характерна для:

- a. яблонной плодожорки
- b. мушки дрозофилы
- c. тутового шелкопряда
- d. клопа вредной черепашки
- e. марокканской саранчи

40. В какой фазе происходит рост насекомого:

- a. куколка
- b. личинка
- c. имаго
- d. нимфа
- e. яйцо

41. Популяция это единица:

- a. существования вида
- b. семейства
- c. отряда
- d. эволюции
- e. жизни
- f.

42. Наядами называют личинок:

- a. неимагообразных
- b. хищных насекомых
- c. живущих в воде
- d. живущих в почве
- e. имагообразных

43. Протоморфоз характерен для:

- a. чешуйниц

- b. стрекоз
- c. щитовок
- d. верблюдок
- e. жуков

44. Провизорными органами водных личинок являются:

- a. "маска"
- b. трахейные жабры
- c. воздушные мешки
- d. сложные глаза
- e. простые глазки

*ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности*

*ИОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач в защите растений*

*ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы*

*ИОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в защите растений, формулирует актуальные цели и задачи исследования, осуществляет планирование и подготовку эксперимента*

1. Выберите патогенов, вызывающих вилт растений

- 5) Fusarium oxysporum
- 6) Erwinia carotovora
- 7) Clavibacter michiganense
- 8) Septoria lycopersici

2. Назовите возбудителей опухоли растения

- 5) Taphrina pruni
- 6) Agrobacterium tumefaciens
- 7) Erysiphe betae
- 8) Sclerotinia trifoliorum

3. Кто вызывает мокрые гнили растений?

- 4) Fusarium solani
- 5) Erwinia corotovora
- 6) Poato virus X

4. Кто вызывает милдью подсолнечника?

- 5) Diaporthe helianthi
- 6) Plasmopara helianthi
- 7) Puccinia helianthi

8) *Botrytis cinerea*

5. Назовите возбудителей мучнистой росы, названных в честь ученых микологов

- 5) *Microsphaera palezewskeii*
- 6) *Golovinomyces cichoraceorum*
- 7) *Blumeria graminis*
- 8) *Erysiphe betaee*

6. Назовите участника кагатной гнили свеклы не имеющего спороношения

- 5) *Botrytis cinerea*
- 6) *Phoma betaee*
- 7) *Bacillus betaee*
- 8) *Rhizoctonia solani*

7. Назовите возбудителя головни с непылящим сорусом

- 5) *Sorosporium reilianum*
- 6) *Ustilago zaeae*
- 7) *Tilletia controversa*
- 8) *Urocystis occulta*

8. Как установить причину мозаики растения?

- 5) По симптому
- 6) Микроскопия (электронная)
- 7) Выделение патогена «in-vitro»
- 8) Влажная камера

9. У каких возбудителей ржавчины телиопустулы непылящие (неразорванные)?

- 5) *Puccinia graminis*
- 6) *Melampsora lini*
- 7) *Cronartium ribicola*
- 8) *Uromyces trifolii*

10. У каких возбудителей болезней растений активное участие в переносе инфекции принимают насекомые?

- 4) Грибы
- 5) Бактерии
- 6) Актиномицеты
- 7) Вирусы

Вариант №7

11. Диагностика, каких возбудителей ведется с помощью специфической сыворотки?

- 5) *Phytophthora infestans*
- 6) *Phoma exigua*
- 7) *Fusarium solani*
- 8) Potato virus Y

12. При какой инфекции растений не установлена передача ее семенам?

- 5) Грибы
- 6) Бактерии
- 7) Фитоплазмы
- 8) Вириоиды

13. Какие основные отличия склероция от псевдосклероза?

- 5) Структура ткани
- 6) Прорастание (в плодовое тело или конидиальное спороношение)
- 7) Внешний вид (цвет, форма, консистенция)
- 8) Размер

14. Назовите, у какого вида гифальных грибов конидии одноклеточные?

- 4) *Rhynchosporium*
- 5) *Monilia*
- 6) *Fusicladium*
- 7) *Drechslera*

15. Какие микроорганизмы поражающие растения, на культивируются на твердых питательных средах?

- 5) Грибы
- 6) Бактерии
- 7) Вирусы, вириоиды
- 8) Актиномицеты

16. Укажите, какой из возбудителей болезней растений приводит к хронической болезни?

- 5) *Phytophthora infestans*
- 6) *Ustilago tritici*
- 7) *Armillariella meleae*
- 8) *Puccinia triticina*

17. Назовите возбудителя болезни, вызывающего микотиксикозы?

- 5) *Fusarium nivale*

- 6) *Tilletia caries*
- 7) *Blumeria graminis*
- 8) *Claviceps purpurea*

18. Назовите споры грибов бесполого цикла?

- 5) Бластоспора
- 6) Спорангиоспора
- 7) Уредоспора
- 8) Сумкоспора

19. У каких сумчатых грибов сумки всегда окружены парафизами?

- 6) *Archeascomycetes*
- 7) *Cleistomycetes*
- 8) *Pyrenomycetes*
- 9) *Discomycetes*
- 10) *Loculoascomycetes*

20. Назовите, какой из приведенных возбудителей болезней растений может вызвать эпифитотию?

- 5) *Ustilago nuda*
- 6) *Synchytrium endobioticum*
- 7) *Septoria linicola*
- 8) *Chondrostereum purpureum*

21. Назовите, какой способ передачи инфекции на растение указывает на ее природную очаговость?

- 1) Семенами
- 2) Почвой
- 3) Растительными остатками
- 4) Животными организмами (кроме человека)

22. После обнаружения увядания растения, какой следующий прием диагностики следует сделать?

- 1) Микрокопирование
- 2) «влажная камера»
- 3) Выделение возбудителя «*in vitro*»
- 4) Осмотр характера повреждения на поле

23. Укажите, у каких сумчатого гриба битуникатная сумка?

- 1) *Sphaerotheca mors-uvea*
- 2) *Gibberella zeae*
- 3) *Sclerotinia sclerotiorum*

4) *Pyrenospora teres*

24. Назовите тип поражения растений болезнью, при которой семена не являются источником инфекции?

- 1) Гниль
- 2) Опухоль
- 3) Пятнистость
- 4) Налет

25. С морфологией рода какого ложнумучнисторосяного гриба связано название болезни – «мildью»?

- 1) *Peronospora*
- 2) *Plasmopara*
- 3) *Pseudoperonospora*
- 4) *Bremia*

26. Укажите у какого несовершенного гриба образуются склероции в цикле развития?

- 1) *Monilia cinerea*
- 2) *Botrytis cinerea*
- 3) *Drechslera graminea*
- 4) *Alternaria solani*

27. Какие половые споры грибов не являются зимующими стадиями патогена?

- 1) Циста
- 2) Ооспора
- 3) Сумкоспора
- 4) Базидиоспора

28. У какого из приведенных возбудителей болезней растений более 2х морфологических стадий в цикле развития (плеоморфизм)?

- 1) *Polystigma rubrum*
- 2) *Mycosphaerella grossulariae*
- 3) *Venturia inaequalis*
- 4) *Didymella broniae*

29. Назовите возбудителя болезни растения, у которого возможно длительное сохранение в почве конидиями?

- 1) *Fusarium avenaceum*
- 2) *Ophiobolus graminis*

- 3) *Bipolaris sorokiniana*
- 4) *Cercospora (Rahudaspora) herpotrichoides*

30. У каких возбудителей болезней растений известен способ сохранения мицелием (паразитическим) в живых тканях?

- 1) *Puccinia coronifera*
- 2) *Puccinia triticina*
- 3) *Blumeria graminis*
- 4) *Claviceps purpurea*

31. При каком заболевании имеет место системное распространение мицелием паразита?

- 1) Мучнистая роса пшеницы
- 2) Пыльная головня пшеницы
- 3) Корневая гниль пшеницы
- 4) «Чернота» зародыша

32. С каким типом поражения связан факультативный паразитизм фитопатогена?

- 1) Пятнистость
- 2) Налет
- 3) Деформация
- 4) Гниль

33. При каком заболевании древесных (яблоня) инфекция может сохраняться в спящих почках?

- 1) Парша
- 2) Плодовая гниль
- 3) Млечный блеск
- 4) Мучнистая роса

34. Приведите пример, когда латинское название возбудителя передает симптом болезни?

- 1) *Phytophthora infestans*
- 2) *Albugo candidus*
- 3) *Ascochyta pisi*
- 4) *Ophiobolus graminis*

35. У какого темноокрашенного гифального гриба сетчатое строение конидии?

- 1) *Cladosporium herbarum*

- 2) *Helminthosporium solani*
- 3) *Alternaria cucurbitae*
- 4) *Cercospora beticola*

36. У каких пикнидиальных грибов споры окружены (погружены) слизью?

- 1) *Phoma betaе*
- 2) *Stenocarpella macrospora*
- 3) *Cytospora capitata*
- 4) *Ascochyta pinodes*
- 5) *Septoria lylopersici*

37. Какие патогены для растений грибы циркулируют только в почве?

- 1) *Synchytrium endobioticum*
- 2) *Rhizoctonia solani*
- 3) *Pythium ultimum*
- 4) *Sclerotinia trifoliorum*

38. Назовите, какой из ржавчинных грибов обязательно полноцикловый?

- 1) *Puccinia hordei*
- 2) *Puccinia coronifera*
- 3) *Phragmidium rubiidaei*
- 4) *Uromyces pisi*

39. Назовите обычный способ прорастания ооспор грибов порядка Pythiales?

- 1) Зооспоры
- 2) Мицелий
- 3) в первичный зооспорангий
- 4) в протоплазму

40. У каких бактерий (родов) колонии на твердой питательной среде оранжевые?

- 1) *Erwinia*
- 2) *Pseudomonas*
- 3) *Xanthomonas*
- 4) *Clavibacter*

41. У каких базидиальных грибов гименофор на плодовом теле гладкий?

- 1) *Thanatephorus cucumeris*
- 2) *Typhula indohoensis*
- 3) *Armillariella melea*
- 4) *Fomes fomentarius*

42. У каких видов грибов в динамике их развития возможна – эпифитотия?

- 1) *Plasmodiophora brassicae*
- 2) *Taphrina cerasi*
- 3) *Puccinia helianthi*
- 4) *Cercospora beticola*

43. Какие вегетативные споры грибов прорастают в репродуктивные споры?

- 1) Оидии
- 2) Хламидоспоры
- 3) Бластоспоры
- 4) Телиоспоры

44. У какого вида гриба в цикле развития отмечено 4 формы спороношения – плеоморфизм?

- 1) *Fusarium oxysporum*
- 2) *Mycosphaerella linorum*
- 3) *Didymella applanata*
- 4) *Pseudopeziza trifolii*

45. Назовите, какой из названных видов грибов обладает obligатным паразитизмом?

- 1) *Aphanomyces euteiches*
- 2) *Phomopsis helianthi*
- 3) *Polymyxa betaе*
- 4) *Pythium ultinum*

46. Во что (как) прорастают зооспоры *Spongospora subterranea*?

- 1) Одноклеточный мицелий
- 2) Амебоид
- 3) Плазмодий
- 4) Многоклеточный мицелий

47. У какого вида гриба самый короткий инкубационный период?

- 1) *Puccinia graminis*
- 2) *Phytophthora infestans*
- 3) *Fusicladium dendriticum*
- 4) *Uncinala necator*

48. При каком приведенном ниже русском названии болезни спороношение типа ложе?

- 1) Аскохитоз
- 2) Антракноз
- 3) Септориоз
- 4) Милдью

49. Каким способом установить причину хлороза растения?

- 1) Микроскопирование
- 2) Микробиологически
- 3) Логически (осмотр растений на корню)
- 4) Терапевтически

50. При каком заболевании на растении могут быть отличны два или более типов поражения?

- 1) Порошистая парша картофеля
- 2) Ложная мучнистая роса свеклы
- 3) Аскохитоз огурца
- 4) Дидимиллез малины

51. Сколько поколений имеет яблонная плодожорка:

1. одно;
2. два;
3. два полных и третье факультативное;
4. до десяти.

52. В какой фазе зимует яблонная плодожорка:

1. яйцекладка;
2. личинка;
3. куколка;
4. имаго.

53. Какой из указанных видов плодожорок является монофагом:

1. яблонная;
2. грушевая;
3. восточная;
4. сливовая.

54. Сколько поколений имеет грушевая плодожорка:

1. одно;
2. два;
3. два полных и третье факультативное;
3. до десяти.

55. Сколько поколений имеет восточная плодожорка:

1. одно;
2. два;
3. два полных и третье факультативное;
4. четыре – пять.

56. Какой тип повреждения вызывает восточная плодожорка:

1. минирование листьев;
2. минирование плодов;
3. минирование побегов и плодов;
4. грубое объедание листьев.

57. Сколько поколений имеет розанная листовертка:

1. одно;
2. два;
3. три;
3. до десяти.

58. В какой фазе зимует розанная листовертка:

1. яйцекладка;
2. личинка;
3. куколка;
4. имаго.

59. Какой тип повреждения вызывает розанная листовертка:

1. минирование листьев;
2. минирование плодов;
3. листовые трубки и объедание генеративных органов;
4. грубое объедание листьев.

60. Укажите первый срок применения инсектицидов против розанной листвертки:

1. до распускания почек;
2. «зеленый конус»;
3. «розовый бутон»;
4. период формирования плодов.

61. В какой фазе зимует боярышниковая кружковая моль:

1. яйцекладка;
2. личинка;
3. куколка;
4. имаго.

62. Какой тип повреждения вызывает боярышниковая кружковая моль:

1. минирование листьев;
2. минирование плодов;
3. листовые трубки и объедание генеративных органов;
4. грубое объедание листьев.

63. Укажите первый срок применения инсектицидов против боярышниковой кружковой моли:

1. до распускания почек;
2. «зеленый конус»;
3. «розовый бутон»;
4. период формирования плодов.

64. Сколько поколений имеет калифорнийская щитовка:

1. одно;
2. два;
3. три;
3. четыре.

65. В какой фазе зимует калифорнийская щитовка:

1. яйцекладка;
2. личинка;
3. куколка;
4. имаго.

66. Какой тип повреждения вызывает калифорнийская щитовка:

1. минирование листьев;
2. минирование плодов;
3. растрескивание коры, усыхание побегов;
4. грубое объедание листьев.

67. Укажите первый срок применения инсектицидов против калифорнийской щитовки:

1. до распускания почек;
2. «зеленый конус»;
3. «розовый бутон»;
4. период формирования плодов.

68. Сколько поколений имеет американская белая бабочка:

1. одно;
2. два;
3. три;
3. четыре.

69. Какой тип повреждения вызывает американская белая бабочка:

1. минирование листьев;
2. минирование плодов;
3. скелетирование и грубое объедание листьев;
4. минирование побегов.

70. Сколько поколений имеет красный плодовый клещ:

1. одно;

2. два;
3. четыре – шесть;
4. более десяти.

71. В какой фазе зимует красный плодовый клещ:

1. Яйцекладка;
2. Личинка;
3. Куколка;
4. Имаго.

## **4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации**

### **4.2.1. Вопросы к зачету**

Вопросы для оценки компетенции

*ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства*

*ИОПК-1.1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в защите растений*

**Знать:**

1. Механизмы патогенности грибов, вирусов, бактерий.
2. Болезни растений. Классификация болезней. Патологический процесс в растении.
3. Основные возбудители болезней растений. Эволюция паразитизма, специализация и изменчивость возбудителей.
4. Вириоиды – возбудители болезней растений. Диагностика и защита растений от вириоидов.
5. Фитопатогенные бактерии. Систематическое положение и свойства.
6. Серологический метод в диагностике болезней растений.
7. Вирусы. Природа, структура, свойства. Современная классификация и номенклатура фитовирусов.
8. Споры грибов бесполого цикла, морфология и их значение в жизненном цикле.
9. Насекомые-переносчики инфекции на растении.
10. Специализация грибов в питании. Методы ее изучения.
11. Понятие вида у грибов в связи с понятием плеоморфизма у них.
12. Покоящиеся стадии у грибов.
13. Строение грудных и брюшных сегментов, гомология стернитов.
14. Покровы насекомого. Их строение и функции.
15. Пищеварительная система и физиология пищеварения у насекомых.
16. Изменение пищеварительной системы насекомых в зависимости от характера питания. Внекишечное пищеварение.
17. Экскреция у насекомых. Экскреторные органы.

18. Кровеносная система насекомых. Функции гемолимфы.
19. Состав гемолимфы насекомых, типы гемоцитов.
20. Дыхательная система насекомых, функция дыхательного процесса, физиология дыхания.
21. Нервная система насекомых.
22. Органы чувств насекомых. Типы сенсилл.

**Уметь:**

1. Способы сохранения фитовирусов.
2. Специализация фитопатогенных бактерий.
3. Влияние внешних факторов на бактериальную инфекцию.
4. Взаимоотношения бактерий и растений-хозяев.
5. Патологический процесс в растениях при неинфекционных болезнях.
6. Физиология и метаболизм фитопатогенных грибов.
7. Методы изучения источников питания для грибов.
8. Болезни растений, вызываемые мучнисторосяными грибами. Источники инфекции.
9. Гнили растений, вызываемые грибами из класса Oomycetes.
10. Деформации растений, вызванные obligatными паразитами из класса Oomycetes.
11. Опухоли растений, вызываемые грибоподобными организмами из класса Plasmodiophoromycetes.
12. Ложномучнисторосяные грибы, источники инфекции.
13. Типы поражения растений грибами из класса Zygomycetes.
14. Голосумчатые грибы на культурных древесных растениях.
15. Плодосумчатые грибы - возбудители болезней растений.
16. Токсигенные грибы из порядка Clavicipitales. Как защитить корм и зерно от спорыньи?
17. Полостносумчатые грибы, их плеоморфизм, диагностика и прогноз эпифитотий.
18. Органы зрения насекомых. Аппозиционное и суперпозиционное зрение.
19. Особенности нервной деятельности (поведение) насекомых. Безусловные и условные рефлексы.
20. Секреция насекомых, ее значение. Секреторные органы.
21. Эндокринная система насекомых. Значение гормонов.
22. Половая система насекомых. Наружные половые придатки.
23. Общий план строения насекомого.
24. Способы размножения насекомых. Значение партеногенеза и его модификации.
25. Гаметогенез у насекомых. Особенности мейоза.
26. Строение яйца и эмбриональное развитие насекомых. Типы кладок яиц.
27. Личиночное развитие. Типы личинок у насекомых.
28. Куколки и их типы. Защитные приспособления насекомых при прохождении стадии куколки.

29. Дополнительное питание у насекомых.
30. Половой диморфизм и полиморфизм у насекомых.
31. Продолжительность развития насекомых и факторы ее определяющие.
32. Особенности окраски тела насекомых и её значение.
33. Типы превращения (метаморфоза) у насекомых и энтомогнатных.
34. Внутренние изменения при метаморфозе.

**Владеть:**

1. Гнили корней, стеблей, листьев растений, вызываемые базидиальными грибами.
2. Головневые грибы, роль первичной инфекции в динамике болезни (головня).
3. Морфология спор ржавчинных грибов, явление разнохозяйности, принципы защиты растений.
4. Морфология спор гифальных грибов. Типы инфекций на растениях.  
Принципы защиты.
5. Болезни растений типа «антракноз». Причины, морфология спор грибов и принципы защиты от антракнозов.
6. Морфология, диагностика пикнидиальных грибов. Защита растений от болезней.
7. Морфология склероциев грибов. Систематическое положение отдельных видов склероциальных грибов. Какие болезни растений они вызывают?
8. Фузариозы растений. Типы поражений, источники инфекции, методы детоксикации продукции в с/х производстве, зараженной фузариозом.
9. Содержание и задачи научной дисциплины "Общая энтомология".
10. Роль насекомых в природе и их значение для человека.
11. Происхождение насекомых
12. Общий план строения насекомого.
13. Строение, происхождение и гомология головы насекомых и её придатков.
14. Строение ротовых органов насекомого. Их видоизменение в связи с характером питания.
15. Крылья насекомых. Их происхождение и работа. Типы крыльев.
16. Жилкование крыльев насекомых, его номенклатура и значение.
17. Строение ног у взрослых насекомых и личинок, типы ног.
18. Брюшко, придатки брюшка, их характеристика, гомология и видоизменения у разных насекомых.
19. Строение грудных и брюшных сегментов, гомология стернитов.
20. Покровы насекомого. Их строение и функции.
21. Пищеварительная система и физиология пищеварения у насекомых.
22. Изменение пищеварительной системы насекомых в зависимости от характера питания. Внекишечное пищеварение.

*ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик*

*ИОПК-2.3 Передает профессиональные знания в области защиты растений, объясняет актуальные проблемы и тенденции развития в защите растений*

**Знать:**

1. Изучение грибов «*in vitro*». Составы питательных сред для грибов.
2. Динамика развития и распространения инфекционных заболеваний растений. Условия, способствующие заражению и возникновению эпифитотии.
3. Антибиотики, их свойства, грибные продуценты.
4. Принципы изменчивости патогенных свойств у грибов.
5. Методы чистых культур микроорганизмов, при каких фитопатологических экспериментах используются «чистые культуры»?
6. Понятие об эпифитотии. Движущие силы грибной инфекции.
7. Культуральные признаки фитопатогенных бактерий.
8. Способы передачи инфекции фитопатогенных вирусов. Природная очаговость вирусов.
9. Методы диагностики виридов на растениях.
10. Изменения (колебания) численности насекомых и их причины.
11. Антропогенные факторы и их роль в изменении численности насекомых.
12. Антропогенные факторы и их роль в изменении численности насекомых

**Уметь:**

1. Изменчивость фитопатогенных организмов. Свойства патогенов: агрессивность, вирулентность. Механизмы нападения на растения у грибов, бактерий, вирусов. Механизмы защиты растения от патогенов. Какие механизмы защиты селекционер берет в работу при выведении устойчивых сортов? Как создается генно-модифицированное растение при селекции на устойчивость? ГМО: плюсы и минусы.
2. Почему у грибов так сильно развит плеоморфизм? Доядерные бактерии – морфологическое однообразие. Приведите примеры.
3. Анаморфные грибы и хищничество. В каких средах богаче представлена мицофильность? Биоборьба с болезнями растений, основанная на принципах мицофильности.
4. Понятие персистентности при переносе вирусов на растения. Метод культуры тканей при освобождении маточных растений от вирусов (на примере картофеля, цветочных культур). Принципы защиты растений от вирусов и виридов. Почему так мало биопрепаратов для борьбы с вирусами?
5. Классификация Prokaryota (бактерий, фитоплазм, актиномицетов). Антибиотические тесты в диагностике бактериозов. Методы обнаружения в популяции бактерий-антагонистов. Почему антибиотики в фитопатологии отличаются от подобных препаратов в медицинской практике?

6. Пищевая специализация насекомых.
7. Типы повреждений, наносимых насекомыми.
8. Жировое тело, и его роль в различные периоды развития и жизни насекомых.
9. Температура тела насекомых и терморегуляция.
10. Экология насекомых: задачи и основные проблемы.
11. Жизненные циклы и сезонное развитие насекомых.
12. Диапауза и её значение в годичном цикле насекомых. Эволюция диапаузы.
13. Реактивация диапаузирующих насекомых.
14. Циклы развития тлей.
15. Фенология насекомых. Фенологические календари.

**Владеть:**

1. История развития фитопатологии. Основные открытия и роль отдельных выдающихся ученых.
2. Условия выживания в почве фитопатогенных микроорганизмов. Способы обеззараживания почвы от фитопатогенов.
3. Биопрепараты, используемые в защите растений от болезней.
4. Диагностика фитопатогенных вирусов. Способы защиты растений от вирусов.
5. Специализация фитовирусов. Изменчивость вирусов. Использование авирulentных штаммов в борьбе с вирусной болезнью растения.
6. Диагностика грибных болезней растений. Способы защиты растений от грибов.
7. Фитоплазмы. Диагностика и способы защиты растений.
8. Классификация типов устойчивости растений к инфекционным заболеваниям.
9. Роль насекомых в природе и их значение для человека.
10. Значение микроорганизмов (грибы, бактерии, вирусы) в изменении численности насекомых.
11. Значение насекомых в изменении численности насекомых.
12. Общий план строения насекомого.
13. Строение, происхождение и гомология головы насекомых и её придатков.
14. Строение ротовых органов насекомого. Их видоизменение в связи с характером питания.
15. Крылья насекомых. Их происхождение и работа. Типы крыльев.
16. Жилкование крыльев насекомых, его номенклатура и значение.
17. Строение ног у взрослых насекомых и личинок, типы ног.
18. Брюшко, придатки брюшка, их характеристика, гомология и видоизменения у разных насекомых.

*ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности*

*ИОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач в защите растений*

*ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы*

*ИОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в защите растений, формулирует актуальные цели и задачи исследования, осуществляет планирование и подготовку эксперимента*

### **Знать:**

1. Классификация болезней растений.
2. Современное представление о болезни растений. Определение.
3. Физиологические изменения в организме больного растения (нарушение фотосинтеза, углеводного обмена, азотного обмена, дыхания, транспирации).
4. Типы паразитической специализации фитопатогенных микроорганизмов (облигатные паразиты, облигатные сапрофиты, факультативные паразиты, факультативные сапрофиты; некрофиты, биотрофы).
5. Инфекционный (патологический) процесс: период до проникновения; проникновение патогена в растение; распространение патогена в тканях растения-хозяина; проявление внешних признаков болезни.
6. Грибы как возбудители болезней растений.
7. Вегетативное и бесполое размножение грибов.
8. Половое размножение грибов.
9. Определение и основные свойства вирусов.
10. Проявление вирусной инфекции у растений.
11. Вироиды как возбудители болезней растений.
12. Строение и размножение актиномицетов.
13. Морфология и размножение фитоплазм.
14. Паразитные цветковые растения: бесхлорофильные паразиты (заразихи)
15. Паразитные цветковые растения: бесхлорофильные паразиты: (повилики)
16. Отряд Прямокрылые: морфологические и биологические особенности, систематика, основные представители
17. Отряд Равнокрылые: общая характеристика отряда, систематика.
18. Биология тлей.
19. Кокциды, или червецы и щитовки: морфологические и биологические особенности, основные представители.
20. Отряд Полужесткокрылые: морфологические и биологические особенности, систематика, основные представители
21. Отряд Трипсы: морфологические и биологические особенности, систематика, основные представители

22. Отряд Жесткокрылые: общая характеристика отряда, систематика, представители.
23. Основные семейства отряда Жесткокрылые
24. Отряд Чешуекрылые: общая характеристика отряда, систематика, представители.
25. Основные семейства отряда Чешуекрылые.
26. Отряд Перепончатокрылые: морфологические и биологические особенности, систематика, основные представители
27. Отряд Двукрылые: морфологические и биологические особенности, систематика, основные представители

**Уметь:**

1. Патолого-морфологические и анатомические изменения в больном растении.
2. Патолого-физиологические изменения растений.
3. Патолого-биохимические изменения в больном растении.
4. Главные типы патологических изменений на основе локальных и общих симптомов.
5. Понятие о сопряженных патологических процессах.
6. Этиология болезни растения.
7. Обзор отрядов насекомых по типам их личинок
8. Сравнительная характеристика отрядов сетчатокрылых и ручейников.
9. Краткая характеристика отрядов насекомых, имеющих грызущие ротовые органы.

**Владеть:**

1. Монофагия и полифагия. Специализированные формы, штаммы, расы и биотипы патогенов.
2. Механизмы воздействия патогенов на клетки, ткани растений (ферменты, токсины, ростовые вещества и др.).
3. Явление адаптации у патогенов к питающим растениям, фунгицидам и факторам окружающей среды.
4. Патогенность, вирулентность и агрессивность возбудителей заболеваний растений.
5. Ферменты грибов, токсины, ростовые вещества и их значение.
6. Механизм питания экзо - и эндопаразитов. Приспособление к перенесению неблагоприятных условий.
7. Понятие о грибах. Фитопатогенные грибы - возбудители болезней растений.
8. Общие принципы, положенные в современную классификацию грибов.
9. Систематика и классификация насекомых
10. Местообитание насекомых. Принципы смены местообитаний

11. Значение микроорганизмов (грибы, бактерии, вирусы) в изменении численности насекомых.

#### **4.2.2. Вопросы к экзамену**

1. История развития фитопатологии. Основные открытия и роль отдельных выдающихся ученых.
  2. Механизмы патогенности грибов, вирусов, бактерий.
  3. Болезни растений. Классификация болезней. Патологический процесс в растении.
  5. Изучение грибов «*in vitro*». Составы питательных сред для грибов.
  6. Основные возбудители болезней растений. Эволюция паразитизма, специализация и изменчивость возбудителей.
  8. Вироиды – возбудители болезней растений. Диагностика и защита растений от вироидов.
  9. Динамика развития и распространения инфекционных заболеваний растений.
  10. Условия, способствующие заражению и возникновению эпифитотии.
  11. Условия выживания в почве фитопатогенных микроорганизмов.
- Способы**
12. обеззараживания почвы от фитопатогенов.
  13. Фитопатогенные бактерии. Систематическое положение и свойства.
  14. Серологический метод в диагностике болезней растений.
  15. Биопрепараты, используемые в защите растений от болезней.
  16. Вирусы. Природа, структура, свойства. Современная классификация и номенклатура фитовирусов.
  18. Антибиотики, их свойства, грибные продуценты.
  19. Споры грибов бесполого цикла, морфология и их значение в жизненном цикле.
  20. Диагностика фитопатогенных вирусов. Способы защиты растений от вирусов.
  22. Принципы изменчивости патогенных свойств у грибов.
  23. Насекомые-переносчики инфекции на растении.
  24. Специализация грибов в питании. Методы ее изучения.
  25. Специализация фитовирусов. Изменчивость вирусов. Использование авирулентных штаммов в борьбе с вирусной болезнью растения.
  27. Понятие вида у грибов в связи с понятием плеоморфизма у них.
  28. Методы чистых культур микроорганизмов, при каких фитопатологических экспериментах используются «чистые культуры»?
  30. Покоящиеся стадии у грибов.
  31. Диагностика грибных болезней растений. Способы защиты растений от грибов.
  33. Понятие об эпифитотии. Движущие силы грибной инфекции.
  34. Способы сохранения фитовирусов.
  35. Специализация фитопатогенных бактерий.

36. Влияние внешних факторов на бактериальную инфекцию.
  37. Фитоплазмы. Диагностика и способы защиты растений.
  38. Патологический процесс в растениях при неинфекционных болезнях.
  39. Физиология и метаболизм фитопатогенных грибов.
  40. Методы изучения источников питания для грибов.
  41. Культуральные признаки фитопатогенных бактерий.
  42. Способы передачи инфекции фитопатогенных вирусов. Природная очаговость вирусов.
  43. Методы диагностики вироидов на растениях.
  44. Классификация типов устойчивости растений к инфекционным заболеваниям.
  45. Болезни растений, вызываемые мучнисторосяными грибами.
- Источники**
46. инфекции.
  47. Гнили растений, вызываемые грибами из класса Oomycetes.
  48. Деформации растений, вызванные obligатными паразитами из класса Oomycetes.
  49. Опухоли растений, вызываемые грибоподобными организмами из класса Plasmodiophoromycetes.
  50. Ложномучнисторосяные грибы, источники инфекции.
  51. Типы поражения растений грибами из класса Zygomycetes.
  52. Голосумчатые грибы на культурных древесных растениях.
  53. Плодосумчатые грибы- возбудители болезней растений.
  54. Токсигенные грибы из порядка Clavicipitales. Как защитить корм и зерно от спорыньи?
  55. Полостносумчатые грибы, их плеоморфизм, диагностика и прогноз эпифитотий.
  56. Гнили корней, стеблей, листьев растений, вызываемые базидиальными грибами.
  57. Головневые грибы, роль первичной инфекции в динамике болезни (головня).
  58. Морфология спор ржавчинных грибов, явление разнохозяйности, принципы защиты растений.
  59. Морфология спор гифальных грибов. Типы инфекций на растениях.
  60. Принципы защиты.
  61. Болезни растений типа «антракноз». Причины, морфология спор грибов и принципы защиты от антракнозов.
  62. Морфология, диагностика пикнидиальных грибов. Защита растений от болезней.
  63. Морфология склероциев грибов. Систематическое положение отдельных

72. видов склероциальных грибов. Какие болезни растений они вызывают?
73. Фузариозы растений. Типы поражений, источники инфекции, методы
74. детоксикации продукции в с/х производстве, зараженной фузариозом.
75. Методы защиты растений от вредных организмов (агротехнический, биологический, химический и т.д.).
76. Карантин растений – первый рубеж защиты растений от вредных организмов.
77. Основные виды карантинных вредителей и болезней.
78. Значение биологического метода защиты растений для регуляции численности вредных организмов.
79. Способы использования полезных организмов в биологической защите растений от вредителей и болезней.
80. Химический метод защиты растений.
81. Факторы устойчивости растений к вредителям, выделенные В. Пайнтером.
82. Учение об иммунитете растений к болезням как теоретическая основа создания сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к вредным организмам.
83. Интегрированная защита растений. Понятие ЭПВ.
84. Многоядные насекомые, повреждающие подземные части культурных растений. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита культур.
85. Вредители из отряда прямокрылые. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита культур.
86. Сосущие вредители зерновых культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита зерновых культур.
87. Жуки-вредители зерновых культур. Систематическое положение,
88. биология, вредоносность. Комплексная защита зерновых культур.
89. Чешуекрылые вредители колосовых злаков и кукурузы. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
90. Двукрылые и перепончатокрылые вредители зерновых культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
91. Вредители однолетних бобовых культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
92. Вредители многолетних бобовых культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
93. Жуки-вредители свёклы. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
94. Насекомые из отряда равнокрылые, полужёсткокрылые и двукрылые – вредители свёклы.
95. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита свёклы.

96. Специализированные и многоядные вредители картофеля. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита картофеля.
97. Специализированные и многоядные вредители льна и подсолнечника. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
98. Сосущие вредители капустных культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур
99. Жуки-вредители капустных культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
100. Чешуекрылые и перепончатокрылые – вредители капустных культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
101. Двукрылые – вредители овощных культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
102. Вредители моркови. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
103. Насекомые из отряда равнокрылые – вредители культур защищённого грунта. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур грунта.
104. Паутинный клещ и трипсы – вредители культур защищённого грунта. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
105. Сосущие вредители плодовых культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
106. Листогрызущие гусеницы, повреждающие плодовые культуры. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита культур.
107. Вредители генеративных органов плодовых культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
108. Вредители ветвей, сучьев, штамбов плодовых и ягодных культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита культур.
109. Вредители земляники и малины. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
110. Вредители смородины. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
111. Вредители крыжовника. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.
112. Бабочки и клещи, вредители сельскохозяйственной продукции при хранении. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.

113. Жуки-вредители сельскохозяйственной продукции при хранении. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексна защита культур.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проверке контрольных работ:

- **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы

выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к реферату выполнены.

• **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к реферированию.

• **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, тема реферата не раскрыта.

• **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

#### Критерии знаний при проведении зачета:

• **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

• **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений,

навыков по большему ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Критерии знаний при проведении экзамена:

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большему ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проверке курсовых работ:

- **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к курсовой работе выполнены

- **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём курсовой работы; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к курсовой работе.

- **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании курсовой работы; отсутствуют полноценные выводы, тема курсовой работы не раскрыта

- **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживаются существенное непонимание проблемы в курсовой работе, тема не раскрыта полностью, не выдержан объём; не соблюдены требования к внешнему оформлению.

## 6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	<ul style="list-style-type: none"><li>– в печатной форме увеличенным шрифтом,</li><li>– в форме электронного документа.</li></ul>
Для лиц с нарушениями слуха:	<ul style="list-style-type: none"><li>– в печатной форме,</li><li>– в форме электронного документа.</li></ul>
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>– в печатной форме, аппарата:</li><li>– в форме электронного документа.</li></ul>

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.