

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

Факультет *агротехнологий, почвоведения и экологии*
Кафедра *защиты и карантина растений*

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

по дисциплине
«Сигнализация и прогноз вредных организмов»

Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА
Направленность образовательной программы (профиль)
Интегрированная защита растений

Очная
Год начала подготовки – 2023

Санкт-Петербург
2023 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	<p>ПК-2 ПК-2_{ид-1} Знать: главнейших вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, методы разработки прогнозов развития вредных организмов; отечественный и международный опыт в области защиты растений, организационные, научные и методические основы по использованию методов прогноза развития вредных организмов в защите растений</p> <p>Уметь: проводить оперативную оценку фитосанитарного состояния посевов и насаждений; строить адекватную модель для прогнозирования развития вредных организмов с использованием современных компьютерных средств; реализовывать современные достижения фитосанитарного контроля в практике защиты растений при производстве продукции растениеводства</p> <p>Владеть: навыками объективной оценки фитосанитарного состояния посевов и насаждений, а также принятия решений о корректировке или отмене запланированных ранее защитных мероприятий, включая применение химических средств защиты растений; современными подходами к прогнозированию развития вредных организмов</p> <p>ПК-3 ПК-3_{ид-1} Знать: методы диагностики болезней растений и идентификации вредителей, контроля вредоносности развития вредных организмов, возможности использования средств информационных технологий, методов компьютерного анализа и моделирования при формировании методологических подходов к построению систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства</p> <p>Уметь: реализовывать современные достижения цифровых технологий для анализа и контроля развития вредных организмов</p>	<p>Раздел 1. Содержание и организация сбора фитосанитарной информации</p> <p>Раздел 2. Основы краткосрочных прогнозов развития вредителей и болезней</p> <p>Раздел 2. Основы долгосрочных и многолетних прогнозов развития вредителей и болезней</p>	Тесты

	<p>Владеть: современными методами фитосанитарного мониторинга и прогноза</p> <p>ПК-3 ПК-3_{ид-2} Знать: организационные, научные и методические основы по использованию современных информационных технологий в фитосанитарном мониторинге агроценозов; методы математической обработки для обобщения фактических данных, полученных по результатам учетов и наблюдений при проведении периодических и маршрутных обследований</p> <p>Уметь: правильно собрать и сгруппировать первичный сопоставимый материал для дальнейшего обобщения и анализа; пользоваться методами компьютерного анализа и прогноза фитосанитарной ситуации с использованием современных достижений в области защиты растений</p> <p>Владеть: основными методами статистического анализа данных фитосанитарного мониторинга различных агроценозов, навыками формирования выводов; алгоритмами построения систем защиты сельскохозяйственных культур исходя из конкретной фитосанитарной ситуации с использованием инновационных методов мониторинга растительных объектов.</p>		
--	--	--	--

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных 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	
ПК-2 Способен осуществлять фитосанитарный контроль развития вредных организмов					
ПК-2ид-1					
Знать главнейших вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, методы разработки прогнозов развития вредных организмов; отечественный и международный опыт в области защиты растений, организационные, научные и методические основы по использованию методов прогноза развития вредных организмов в защите растений	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
Уметь главнейших вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, методы разработки прогнозов развития вредных организмов; отечественный и международный опыт в области защиты растений, организационные, научные и методические основы по использованию методов прогноза развития вредных организмов в защите растений	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

<p>Владеть навыками объективной оценки фитосанитарного состояния посевов и насаждений, а также принятия решений о корректировке или отмене запланированных ранее защитных мероприятий</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>Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Коллоквиум, тесты, контрольная, работа</p>
<p>ПК-3 Способен осуществлять разработку системы интегрированной защиты растений</p>					
<p>ПК-3_{ид-1}</p>					
<p>Знать методы диагностики болезней растений и идентификации вредителей, контроля вредоносности развития вредных организмов, возможности использования средств информационных технологий, методов компьютерного анализа и моделирования при формировании методологических подходов к построению систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Коллоквиум, тесты, контрольная, работа</p>
<p>Уметь реализовывать современные достижения цифровых технологий для анализа и контроля развития вредных организмов</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но</p>	<p>Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном</p>	<p>Коллоквиум, тесты, контрольная, работа</p>

			некоторые с недочетами	объеме	
Владеть современными методами фитосанитарного мониторинга и прогноза	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
ПК-3 Способен осуществлять разработку системы интегрированной защиты растений					
ПК-3_{ид-2}					
Знать организационные, научные и методические основы по использованию современных информационных технологий в фитосанитарном мониторинге агроценозов; методы математической обработки для обобщения фактических данных, полученных по результатам учетов и наблюдений при проведении периодических и маршрутных обследований	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
Уметь правильно собрать и сгруппировать первичный сопоставимый материал для дальнейшего обобщения и анализа; пользоваться методами компьютерного анализа и прогноза фитосанитарной ситуации с использованием современных достижений в области защиты	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа

растений	ошибки	полном объеме	объеме, но некоторые с недочетами	задания в полном объеме	
<p>Владеть основными методами статистического анализа данных фитосанитарного мониторинга различных агроценозов, навыками формирования выводов; алгоритмами построения систем защиты сельскохозяйственных культур исходя из конкретной фитосанитарной ситуации с использованием инновационных методов мониторинга растительных объектов; навыками цифровых технологий и дистанционного мониторинга при составлении прогнозов развития вредных организмов.</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>

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

ПК-2 Способен осуществлять фитосанитарный контроль развития вредных организмов

ИПК-2.1 Определяет видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень повреждения растений с целью совершенствования системы защиты растений от вредителей и проводит диагностику болезней растений, определение степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней

Знать

1. Краткая история развития защиты растений и службы прогнозов.
2. Организация службы прогнозов в РФ на современном этапе.
3. Экологические факторы и их роль в динамике численности популяций насекомых.
4. Теоретические представления о динамике популяций насекомых. Типы динамики популяций.
5. Характеристика сезонного типа динамики популяций.
6. Теории, освещающие роль факторов среды в сдерживании численности особей в популяциях.
7. Теория Боденхеймера и биотический потенциал насекомых, теория Г.А. Викторова, теория К. Чэпмана.
8. Расчетная и условная величина интенсивности развития возбудителей болезней
9. Инфекционная нагрузка, методики расчета, оптические приборы
10. Графические шкалы учета фитопатогенов и их использование в практике защиты растений
11. Учеты развития болезней на естественном, искусственном и провокационном инфекционных фонах

Уметь

1. Теория реактивных и нереактивных факторов.
2. Предикторы долгосрочного прогноза.
3. Информационное обеспечение прогнозов.
4. Классификация типов динамики популяций вредителей.
5. Схема разработки долгосрочного прогноза лугового мотылька по баллам.

6. Схема разработки долгосрочного прогноза вредной черепашки по баллам.
7. Прогноз фаз динамики популяции мышевидных грызунов и опасности потерь урожая.
8. Вирусные энтомопатогены и их использование для снижения численности вредителей сельскохозяйственных культур.
9. Системообразующие элементы интегрированной защиты растений.

Владеть

1. Долгосрочный прогноз по таблицам и формулам.
2. Технологии управления фитосанитарным состоянием агроценозов.
3. Инструментальные методы оценки фитосанитарной ситуации
4. Ресурсосберегающая технология ультрамалообъемного опрыскивания растений пестицидами
5. Антропогенные факторы и их влияние на агроэкостемы.
6. Предварительный годичный, окончательный годичный, уточняющий весенний прогнозы и их назначение в практике защиты растений.

ПК-3 Способен осуществлять разработку системы интегрированной защиты растений

ИПК-3.1 Пользуется материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов зональных систем интегрированной защиты растений и разрабатывает систему мероприятий по стабилизации фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур и повышению эффективности производства продукции растениеводства

Знать

1. Современная концепция фитосанитарного контроля.
2. Теоретические основы интегрированной защиты растений.
3. Современные методы экспериментальных исследований в области защиты растений.
4. Разработка биопротравителей зерна культурных злаков на основе комплекса антимикробных белков и пептидов семян дикорастущих растений.
5. Экономическая оценка вредоносности вредных организмов.
6. Естественная биоценотическая регуляция в агросистемах и ее использование в защите растений.
7. Математические модели развития фитопатогенных микромицетов.
8. Алгоритмы построения имитационных моделей развития вредных организмов.

9. Формирование зональных программ управления фитосанитарной обстановкой в агроэкосистемах.
10. Регуляторы роста растений на основе элиситоров.
11. Этапы разработки систем защиты растений.

Уметь

1. Как проводится учет вредителей, обитающих в почве?
2. Как проводится учет вредителей, передвигающихся по поверхности почвы?
3. Как проводится учет вредителей, обитающих на растениях?
4. Как проводится учет вредителей на площадках?
5. Как проводится учет мелких прыгающих насекомых?
6. Как проводится учет малоподвижных насекомых на растениях?
7. Как проводится учет вредителей путем стряхивания их с растений?
8. Как проводится учет скрытностеблевых вредителей?
9. Как проводится учет вредителей с помощью энтомологического сачка (метод кошения)?
10. Как проводится учет вредителей, привлекаемых феромонной ловушкой?
11. Как проводится учет вредителей, привлекаемых цветовой ловушкой?
12. Как проводится учет мышевидных грызунов?
13. Как проводится учет сусликов?
14. Основные показатели учета возбудителей болезней (интенсивность развития, распространенность)
15. Методы учета развития болезней в лабораторных условиях
16. Анализ и контроль семенной инфекции
17. Методы учета возбудителей почвенных инфекций
18. Методы учета видов ржавчины
19. Методы учета пятнистостей с.-х. культур
20. Методы учета корневых гнилей
21. Методы учета выпревания озимых зерновых культур
22. Методы учета вирусных болезней. Методы идентификации вирусов: иммунодиагностика, электронная микроскопия, индикаторный метод включений, молекулярно-биологические методы.

Владеть

1. Методы учета, шкалы оценки, их модификация применительно к специфике патогенеза.
2. Скрининг исходного и селекционного материала на устойчивость: оценка на естественном, искусственном и провокационном инфекционных фонах или инокуляция экспресс-методами.
3. Использование камеры Горяева для расчета активности спорообразования ржавчинных грибов

4. Использование объективного и окулярного микрометров при проведении биометрических измерений интенсивности развития болезней

ПК-3 Способен осуществлять разработку системы интегрированной защиты растений

ИПК-3.2 Способен использовать современные цифровые технологии в сигнализации и прогнозе вредных организмов и прогнозировать развитие вредных объектов и оценивать фактическое фитосанитарное состояние посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков

Знать

1. Информационные системы, применяемые в защите растений.
2. Технические и программные средства для распознавания изображений и тенденции их использования при оценке интенсивности поражения и повреждения растений вредными организмами.
3. Использование беспилотных летательных аппаратов в практике защиты растений.
4. Средства обработки видеоинформации и их использование в практике защиты растений.

Уметь

1. Методы компьютерного анализа в оценке фитосанитарного состояния агроценозов
2. Использование показателя «площадь под кривой развития болезни» в оценке динамики развития возбудителей болезней
3. Использование методов математической статистики в фитопатологическом анализе
4. Имитационное моделирование патогенеза. Алгоритмы построения.
5. Методы оценки биологической запыленности приземного слоя воздуха
6. Использование спектрометрических методов в практике защиты растений

Владеть

1. Технические и программные средства для распознавания изображений и тенденции их использования при оценке интенсивности поражения и повреждения растений вредными организмами
2. Использование графических редакторов для улучшения качества изображений, сделанных с использованием микроскопической техники
3. Средства обработки видеоинформации и их использование в практике защиты растений

4. Пакеты программ для обработки статистических данных и их применение в научно-исследовательской работе
5. Средства автоматизации научно-исследовательских работ в области защиты растений
6. Компьютерные технологии обработки графической информации
7. Программные средства и методы управления электронными базами данных

4.1.2 Тесты

ПК-2 Способен осуществлять фитосанитарный контроль развития вредных организмов

ИПК-2.1 Определяет видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень повреждения растений с целью совершенствования системы защиты растений от вредителей и проводит диагностику болезней растений, определение степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней

1) Современная защита растений использует методы:

1. Физиологический;
2. Агротехнический;
3. Биологический;
4. Химический.

2) Укажите профилактические методы защиты растений.

1. Селекционно-генетический;
2. Механический;
3. Биологический

3) Укажите оперативные методы защиты растений.

1. Селекционно-генетический;
2. Механический;
3. Биологический;
4. Химический.

4) Создание экологических условий в агроценозе, оптимальных для культурных растений, но неблагоприятных для вредных организмов обеспечивают:

1. Карантин растений;
2. Агротехнический;
3. Биологический;
4. Химический.

5) Ограничение размеров популяции вредных организмов за счет прямого их истребления обеспечивают:

1. Карантин растений;
2. Селекционно-генетический;
3. Агротехнический;
4. Химический.

6) Фитосанитарная сущность севооборота состоит:

1. В нарушении непрерывности питания и размножения вредных организмов
2. В улучшении пищевого и водного режимов почвы;
3. В пространственной изоляции культур;

7) Запас возбудителей болезней и семян сорных растений увеличивается

1. При всех видах обработки почвы;
2. При минимальной обработке почвы;
3. При плоскорезной обработке почвы

8) Снижение численности вредных организмов при обработке почвы происходит за счет:

1. Механического уничтожения вредных организмов;
2. Перемещения вредных организмов по пахотному горизонту;
3. Извлечению вредных организмов на поверхность почвы;
4. Улучшения водного и воздушного режимов почвы.

9) Применение азотных удобрений, не сбалансированных по фосфору и калию способствует:

1. Сокращению сроков вегетации растений;
2. Увеличению продолжительности питания вредных организмов;
3. Развитию видов ржавчины, мучнистой росы;
4. Развитию насекомых с колюще-сосущим ротовым аппаратом.

10) Внесение фосфорных и калийных удобрений снижает вредоносность фитофагов и фитопатогенов за счет:

1. Ускорения дифференциации тканей растений;
2. Сокращения срока вегетации растений;
3. Увеличения обводненности клеток растений и срока их вегетации;
4. Увеличения темпов роста и развития растений

11) Применение удобрений изменяет численность вредных организмов в агроценозе в результате:

1. Нормализации функции корневой системы растений;
2. Изменения темпов роста и развития растений;

3. Изменения обмена веществ растений;
4. Токсического действия удобрений на некоторые виды вредных организмов.

12) Орошение культур способствует:

1. Росту численности гигрофильных видов вредных фитофагов;
2. Снижению численности ксерофильных видов фитофагов;
3. Уменьшению вредоносности фитопатогенов;
4. Увеличению вредоносности злаковых мух, клубеньковых долгоносиков.

13) Известкование кислых почв способствует:

1. Снижению вредоносности многих видов фитопатогенных грибов;
2. Увеличению активности антагонистической микробиоты;
3. Ухудшению условий для развития личинок щелкунов и чернотелок;
4. Уменьшению вредоносности многих видов фитопатогенных бактерий.

14) Посев яровых культур в оптимально ранние сроки способствует:

1. Снижению вредоносности фитопатогенов и фитофагов;
2. Снижению засоренности посевов;
3. Увеличению вредоносности фитопатогенов и фитофагов;
4. Увеличению засоренности посевов.

15) Заниженные нормы посева культур способствуют:

1. Увеличению вредоносности фитофагов;
2. Снижению вредоносности фитофагов;
3. Увеличению вредоносности фитопатогенов;
4. Снижению вредоносности фитопатогенов.

16) Достоинства биологического метода защиты растений:

1. Экологическая безопасность;
2. Несовместимость с другими методами защиты растений;
3. Высокая избирательность метода;
4. Высокая эффективность метода.

17) Микробиологические препараты для защиты растений от болезней:

1. Планриз;
2. Агат-25 К;
3. Битоксибаииллин;
4. Фитоспорин.

18) Микробиологические препараты для защиты растений от болезней:

1. Вермикулен;
2. Новодор;
3. Битоксибаииллин;
4. Псевдобактерин.

19) Микробиологические препараты для защиты растений от Ередителей:

1. Бактофит, псевдобактерин;
2. Новодор, битоксибациллин;
3. Еирин-диприон;
4. немабакт.

20) Микробиологические препараты для защиты растений от вредителей:

1. Фитоспорин, псевдобактерин;
2. Новодор, битоксибациллин;
3. Вермикулен;
4. Немабакт.

21) Способы использования энтомофагов и акарифагов:

1. Интродукция и акклиматизация;
2. Внутрареальное расселение;
3. Сезонная колонизация;

22) Механический метод защиты растений предусматривает применение:

1. Систем зерноочистительных машин;
2. Ловчих поясов;
3. Клеевых ловушек;
4. Ионизирующих излучений.

23) Достоинства химического метода защиты растений

1. Универсальность;
2. Оперативность;
3. Высокая биологическая эффективность;
4. Недоступность метода.

24) Основные направления совершенствования химического метода защиты растений:

1. Совершенствование ассортимента пестицидов;
2. Совершенствование технологий применения пестицидов;
3. Соблюдение технологии возделывания культур;
4. Применение современных приемов оперативных методов.

25) Виды доз пестицидов, которые при однократном введении в организм вызывает нарушения физиологических процессов, регистрируемые только биохимическими тестами, называются _____

26) Виды доз пестицидов, которые при однократном введении вызывает гибель вредных организмов с вероятностью 100 % называются _____

27) В зависимости от пути проникновения в животный организм пестициды характеризуют как:

1. Препараты кишечного действия;
2. Препараты контактного действия;
3. Препараты фумигатного действия;
4. Препараты системного действия.

28) Фунгициды защитного действия подавляют возбудителей болезней растений:

1. До заражения растений возбудителем;
2. После заражения растений возбудителем;
3. До и после заражения растений возбудителем;
4. В начале прорастания спор фитопатогена.

29) Фунгициды лечебного (искореняющего) действия подавляют возбудителей болезней растений:

1. До заражения растений возбудителем;
2. После заражения растений возбудителем;
3. До начала прорастания спор фитопатогена;
- 4.. В начале прорастания спор фитопатогена.

30) Виды доз пестицидов вызывающие гибель организма:

1. Средне летальная;
2. Пороговая;
3. Сублетальная;
4. Летальная.

34) Прогноз развития вредителей растений является научно обоснованным предсказанием _____, распространенности и времени появления вредных организмов.

- 1- изменчивости, 2- численности, 3- плодовитости, 4- смертности, 5- рождаемости, 6- вредоносности, 7- устойчивости

35) Многолетний прогноз развития вредителей растений предсказывает события не менее, чем за _____

- 1- 1 год, 2- 2 года, 3- 3 года, 4- 5 лет, 6- 8 лет

36) Долгосрочный прогноз развития вредителей растений предсказывает события _____

- 1-в наступающем вегетационном периоде, 2- в период подготовки вредителей к зимовке, 3- в ранневесеннем периоде, 4- на несколько лет вперед

37) Краткосрочный прогноз развития вредителей растений предсказывает события, как правило _____

1- на несколько дней вперед, 2- в срок более 1 месяца, 3- в срок до 3 месяцев, 4- в срок до 1,5 лет

38) Многолетний прогноз разрабатывают на основе анализа опасности вредителей на конкретной территории, влияния на них _____, работ по мелиорации земель и др.

1- климатических факторов, 2- биотических факторов, 3- изменения структуры посевных площадей, 4- административно-хозяйственной деятельности

39) При составлении долгосрочного прогноза учитывают динамику численности вредных организмов и их качественные изменения под влиянием разнообразных факторов среды, _____ и другие сведения.

1- природную устойчивость, 2- прожорливость, 3- плотность популяции, 4- структуру популяции, 5- изменения в организации защиты растений

40. Краткосрочный прогноз представляет большой интерес для _____

1- научно-исследовательских учреждений, 2- Россельхознадзора, 3- Россельхозцентра, 4- агрономов хозяйств АПК

41) Сигнализация оптимальных сроков проведения защитных мероприятий может осуществляться _____

1- по утвержденному графику главы администрации района, 2- по приказу руководителя хозяйства, 3- по результатам наблюдений за вредителями в специальных садках, 4- по сигналу со спутника, обеспечивающего фитосанитарный контроль

41) Ориентировочные сроки появления отдельных видов вредителей можно установить _____

1- по многолетним фенограммам, составленным для соответствующих регионов; 2- по сигналу со спутника, обеспечивающего фитосанитарный контроль, 3- по данным метеопрогноза, 4- по состоянию (фазе развития) защищаемой культуры

42) Назвать фазу изменчивости динамики численности популяции, если экологические условия существования в местах обитания и за их пределами улучшаются, что способствует нарастанию численности и распространению вредителей.

1- расселение, 2- выход из депрессии, 3- выход из диапаузы, 4- массовое размножение, 5- пик численности

43) В основу долгосрочного прогноза каких видов положена информация о условиях развития популяции в текущем году, данные о стабильном

распределении вредителей и о состоянии популяции перед уходом на зимовку?

1- яблонная плодожорка в зоне с 2 генерациями, 2- вредная черепашка, 3- весенняя капустная муха, 4- обыкновенный свекловичный долгоносик, 5- нестадные саранчовые, 6- зеленоглазка, 7- луковая журчалка

44) Долгосрочный прогноз каких видов основан на учете стацциального распределения, состояния популяции и степени благоприятности погодных условий прошедшего года? Весной прогноз уточняют с учетом условий зимовки и погодных особенностей весны.

1- озимая совка в зоне с 2 генерациями, 2- обыкн. паутин. клещ, 3- клеверный долгоносик-семяед, 4- капустная совка в зоне с 2 генерациями, 5- свекловичная тля, 6- жук-кузька, 7- мышевидные грызуны

45) Привести в соответствие факторы, влияющие на рост численности особей популяции вредителей.

А- абиотические, Б- биотические, В- антропогенные,

1- влажность, 2-паразитизм, 3- отношение полов, 4- мелиорация земель, 5- кормовая база, 6- сроки сева, 7- температура, 8- ветер, 9- севооборот, 10- хищничество, 11- свет, 12- распашка полей, 13- каннибализм, 14- осадки

46) Сопоставить виды прогнозов с их методами и формами.

А- краткосрочный, Б- долгосрочный,

1- с использованием таблиц, 2- составление фенокалендарей, 3- по ГТК, 4- по индексам развития, 5- по формулам, 6- построение климограмм, 7- вербальный, 8- по баллам

47) При проведении учета вредителей методом почвенных раскопок на поле берут количество проб:

1- до 5га -- 4, 2- до 10га --8, 3- до 30га --10, 4- до 50га -- 12, 5- до 60га -- 13, 6- до 80га -- 14, 7- до 100га --16

16. Учет вредителей, обитающих на растениях, проводят

А- на площадках, Б- с помощью ящика Петлюка,

1- свекловичные блошки, 2- крестоцветные блошки, 3- вредная черепашка, 4- клубеньковые долгоносики, 5- цикадки, 6- пьявица

48) Химико-физические факторы, определяющие токсичность пестицидов для вредных организмов

1. Строение молекулы вещества;

2. Состав молекулы вещества;

3. Персистентность вещества;

4. Влажность воздуха и почвы.

49) Биотические факторы, определяющие токсичность пестицидов для вредных организмов

1. Морфологическое строение тела организма;
2. Особенности физиолого-биохимических процессов в организме;
3. Влажность воздуха и почвы;
4. Особенности поведения и реакция организма на действие пестицида.

50) Устойчивость вредных организмов к пестицидам, которая определяется особенностями биологии их отдельных видов из различных систематических групп (насекомые, клещи, грибы, растения и др.), называется _____

51) Виды природной устойчивости вредных организмов к пестицидам:

1. Видовая;
2. Стадийная;
3. Возрастная;
4. Групповая.

52) Способы применения пестицидов:

1. Опрыскивание;
2. Внесение в почву;
3. Фумигация

53) Способы применения пестицидов:

1. Опрыскивание;
2. Протравливание;
3. Опудривание;
4. Обработка пестицидными аэрозолями.

54) Очищение атмосферного воздуха от пестицидов происходит в результате:

1. Фотолиза;
2. Окисления кислородом и озоном;
3. Метаболизма;
4. Осаждения осадками и твердыми частицами пыли

55) Пути поступления пестицидов в почву.

1. С остатками обработанных пестицидами растений;
2. При внесении пестицидов в почву для защиты растений;
3. При осаждении пестицидов из атмосферного воздуха;
4. При испарении пестицидов с обработанных поверхностей.

56) Биотические факторы детоксикации пестицидов в почве:

1. Фотолиз;
2. Поглощение и деградация пестицидов растениями;
3. Химический гидролиз и окисление;

4. Микробиологическая деградация.

57) Класс опасности пестицидов для человека и теплокровных устанавливается по показателям:

1. Среднелетальной дозы при кишечном и контактном действии;
2. Среднелетальной концентрации пестицида в воздухе;
3. Стойкости в почве;
4. Стойкости в воде.

58) Фосфорорганическими инсектицидами и инсектоакарицидами являются:

1. Диметоат, малатион;
2. Циперметрин, лямбдацигалотрин;
3. Диазинон, хлорпирифос;
4. Тиаметоксам, фипронил.

59) Инсектицидами из класса синтетических пиретроидов являются:

1. Альфациперметрин;
2. Бетациперметрин;
3. Хлорпирифос;
4. ЭсфенБалерат.

60) Инсектицидами из производных бензоилмочевины являются:

1. Имидаклоприд;
2. Феноксикарб;
3. Люфенурон;
4. Дифлубензурон

61) Отметить какими методами оперативной оценки фитосанитарного состояния посевов и насаждений проводится учет вредителей:

А- подсчет вредителей на растениях, Б- стряхивание вредителей с растений, 1- букарка, 2- капустная моль, 3- колорадский жук, 4- рапсовый цветоед, 5- почковый серый долгоносик, 6- подсолнечниковый усач

62) Учет вредителей с помощью энтомологического сачка:

количество серий взмахов

А- 2, Б- 3, В- 4, Г- 6, Д- 8, Е- 10, Ж- 12

количество взмахов

1- 5, 2- 10, 3- 15, 4- 20, 5- 25

63) Учет численности грызунов:

1- мышевидные грызуны, 2- суслики

А- учитывают открытые норы утром, Б- учитывают открытые норы вечером
а- на каждые 100га, б- на каждые 200га

І- маршрутная полоса -- 0,5км x 2м, ІІ- маршрутная полоса – 0,7км x 4м,

III- маршрутная полоса -- 1,0км x 5м, IV- маршрутная полоса – 1,3км x 6м,
V- площадки – 100 x 25м, VI- площадки – 50 x 50м, VII- площадки – 50 x 25м

64) Графическое изображение развития биологических объектов (насекомых, растений и т. д.) в течение летнего сезона, выполненное в условных знаках, называют _____

1- диаграммой, 2- фенограммой, 3- феноклимограммой, 4- климограммой, 5- фенологическим графиком, 6- фенологическим календарем, 7- динамикой численности

65) Для определения средней многолетней даты появления вредителя среднее отклонение _____

1- прибавляют к самой поздней дате, 2- отнимают от самой поздней даты, 3- прибавляют к средней дате, 4- отнимают от средней даты, 5- прибавляют к самой ранней дате, 6- отнимают от самой ранней даты

66) Температуры между нижним и верхним порогами развития насекомых называют _____

1- активными, 2- эффективными, 3- полезными, 4- положительными, 5- продуктивными, 6- температурами развития

67) При прогнозировании по методу СЭТ необходимо заранее знать показатели:

1- верхний порог развития объекта, 2- нижний порог развития объекта, 3- оптимум развития объекта, 4- максимальную температуру периода, 5- среднесуточную температуру периода, 6- минимальную температуру периода, 7- среднедекадную температуру периода, 8- СЭТ для начала явления, которое хотим прогнозировать; 9- СЭТ для середины явления, которое хотим прогнозировать; 10- СЭТ для конца явления, которое хотим прогнозировать

68) Суммой активных температур называют сумму _____ температур, начиная с даты перехода через _____ или _____ градусов.

69) Инсектициды с положительным температурным коэффициентом:

1. Синтетические пиретроиды;
2. Фенилпиразолы;
3. Неоникотиноиды;

70) Инсектициды из группы авермектинов:

1. Абабектин;
2. Аверсектин С;
3. Малатион;
4. Авертин N.

71) Фумигантными свойствами обладают:

1. Бромистый метил;
2. Фосфид магния;
3. Фосфид алюминия;
4. Малатион.

72) Инсектицидами из класса неоникотиноидов являются

1. Имидаклоприд;
2. бенсултап;
3. Тиаметоксам;
4. Клотиаанидин.

73) Контактными фунгицидами защитного действия являются:

1. Меди сульфат;
2. Меди хлорокись;
3. Тирам;
4. Флудиоксонил.

74) Фунгициды, которые обладают системными свойствами

1. Бензимидазолы;
2. Триазолы;
3. Фенилпирролы;

75) Индексы развития используют для _____ прогнозов.

1- многолетних, 2- долгосрочных, 3- краткосрочных, 4- декадных, 5- кварталных, 6- метеорологических, 7- статистических

76) При повреждении растений листогрызущими вредителями биологическую эффективность применения средств борьбы определяют, используя:

показатели

1- балл поврежденности листьев, 2- % поврежденных листьев, 3- % поврежденных растений, 4- % погибших растений, 5- средневзвешенный балл поврежденности листьев, 6- средневзвешенный балл поврежденности растений

формулы

А) - $C = [B/(A+B)] \times 100\%$; Б) - $C = [(A-B)/A] \times 100\%$;

77) Прогноз развития вредителей растений является научно обоснованным предсказанием численности, _____ и времени появления вредных организмов.

1- прожорливости, 2- заселенности паразитами, 3- изменчивости, 4- резистентности, 5- распространенности, 6- выживаемости, 7- рождаемости

78) Многолетний прогноз развития вредителей растений предсказывает события не менее чем за

1- 1,5 года, 2- 2 года, 3- 5 лет, 4- 7 лет, 5- 12 лет

79) Долгосрочный прогноз развития вредителей растений предсказывает события _____

1- на срок до 6 месяцев, 2- в наступающем году, 3- на год вперед, 4- на 5 лет вперед

80) Краткосрочный прогноз развития вредителей растений предсказывает события, как правило _____

1- на ближайшие 12 часов, 2- в срок до 2 недель, 3- в срок не более 1 месяца, 4- в срок не более 5 месяцев, 5- в срок до 1 года

ПК-3 Способен осуществлять разработку системы интегрированной защиты растений

ИПК-3.1 Пользуется материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов зональных систем интегрированной защиты растений и разрабатывает систему мероприятий по стабилизации фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур и повышению эффективности производства продукции растениеводства

1) Основным фактором передачи служат воздушные течения у:

1. Почвенно-семенных инфекций
2. Почвенно-воздушных инфекций
3. Аэрогенных инфекций

2) Для распространения трансмиссивных инфекций нужны:

1. Капельно-жидкая влага
2. Переносчики
3. Контакт с почвой

3) Прогнозы развития болезней бывают (отметьте лишние пункты):

1. Сезонные
2. Краткосрочные
3. Долгосрочные
4. Многолетние
5. Периодические
6. Смешанные

- 4) Многолетние прогнозы разрабатываются научными учреждениями на срок не менее:
1. Десяти лет
 2. Двух лет
 3. Пяти лет
- 5) Краткосрочные прогнозы разрабатываются на срок до:
1. 1 года
 2. 1 месяца
 3. 1 квартала
- 6) Краткосрочные прогнозы обычно разрабатывают:
1. Научные учреждения
 2. Специалисты оперативной службы защиты растений
 3. Научные учреждения совместно со службой защиты растений
- 7) Службами защиты растений разрабатываются (отметьте лишние пункты):
1. Долгосрочные прогнозы
 2. Краткосрочные прогнозы
 3. Фенологические прогнозы
 4. Прогнозы вредоносности
 5. Анатомо- морфологические прогнозы
- 8) Для экстренного оповещения хозяйств о рекомендуемых сроках проведения защитных мер проводится:
1. Сигнализация
 2. Верификация
 3. Информатизация
- 9) Для фитосанитарной диагностики НЕ используют:
1. Характеристику климатических особенностей региона
 2. Экологический мониторинг
 3. Характеристику особенностей погоды прошедшего года или сезона
 4. Данные, характеризующие показатели состояния температуры, осадков, влажности почвы и др. за конкретные отрезки времени
 5. Долгосрочный прогноз
 6. Прогнозы погоды на разные сроки
- 10) Данные о климате региона включают:
1. Экологические характеристики местности
 2. Показатели температуры и сумм осадков в каждом сезоне
 3. Среднегодовые показатели температуры и суммы осадков
 4. Характеристики почвенного покрова

5. Средние сроки наступления сезонов года — осени, зимы, весны, лета и отклонения от них

11) Для оценки состояния озимых посевов перед зимовкой и после перезимовки устанавливают:

1. Общую долю площадей, занятых под озимыми
2. На какой фазе прекращается вегетация озимых посевов осенью
3. Многолетнюю динамику поражаемости озимых
4. Среднее количество побегов на одном растении в фазе прекращения вегетации
5. Процент гибели растений и изреженности посевов в конце зимы и к началу возобновления вегетации

12) Данные о сроках проведения плановых агротехнических мероприятий НЕ включают:

1. Мониторинг состояния почвы
2. Данные о сезонной динамике распространения патогенов
3. Сроки подъема зяби и всех видов предпосевной обработки почвы
4. Сроки и нормы внесения разных видов удобрения
5. Сроки посева, сорт и нормы высева семян
6. Сроки и технология уборки урожая

13) Фенология посевов с учетом состояния погоды в регионе учитывает:

1. Продолжительность периода между сроками посева культуры и появлением всходов
2. Продолжительность периодов между появлением всходов и поражением их патогенами
3. Сроки наступления основных фенологических фаз посевов и равномерность их прохождения в пределах каждого поля, хозяйства и региона
4. Гибель корней растения

14) Состояние посевов в период вегетации НЕ оценивается по следующим показателям:

1. Густота растений (их количество на единицу площади, отрезок рядка и др.)
2. Сроки высева семян
3. Накопление биомассы в период прохождения каждой фенологической фазы посева
4. Видовой состав обнаруженных патогенов
5. Развитие сорняков, их видовой состав и биомасса в период каждой фенологической фазы посева
6. Накопление элементов конечной продукции (озерненность колосьев и корзинок подсолнечника, среднее количество початков кукурузы на 1

растение и их озер ценность, размер корнеплодов, клубней у картофеля, среднее количество плодовых элементов и зрелых коробочек па 1 растение хлопчатника и т. д.)

15) Массовое развитие инфекционной болезни растений на значительной территории в определённый период, это:

1. Эпизоотия
2. Эпифитотия
3. Эпидемия

16) К условиям возникновения массового развития инфекционной болезни растений относятся:

1. Чрезмерная густота посевов
2. Концентрация на определённой площади большого числа растений, обладающих высокой восприимчивостью к данному патогену
3. Наличие большого количества инфекционного начала (например, спор) патогена, обладающего высокой агрессивностью
4. Случаи массового развития данного патогена на конкретной территории в прошлые годы
5. Оптимальное сочетание факторов окружающей среды (температуры, влажности и др.), способствующее массовому размножению и распространению патогена, осуществлению заражений или ослаблению и снижению устойчивости растения-хозяина
6. Неблагоприятные условия среды

17) Стадии развития болезни растений НЕ включают:

1. Инкубацию
2. Стагнацию
3. Затухание
4. Продромальную стадию
5. Стадию вспышки
6. Кризис

18) Для энфитотических болезней характерно:

1. Слабое и медленное изменение в ходе вегетационного сезона распространения и интенсивности развития, нужен многолетний и долгосрочный прогнозы
2. Быстрое изменение распространения и интенсивности развития в процессе вегетационного сезона, разрабатывают многолетний, долгосрочный и краткосрочный прогнозы
9. Болезнь возобновляется от инокулюма, привносимого из удаленных очагов резервации инфекции при:
 1. Эндемичных болезнях
 2. Экзодемичных болезнях

19) Прогнозируя болезни, необходимо учитывать следующие главные факторы:

1. Растение-хозяин, подверженное заболеванию
2. Все растения, произрастающие в данной местности
3. Возбудитель заболевания - микроорганизм, который способен вызвать прогнозируемое заболевание
4. Экологические условия местности
5. Условия, благоприятные для заболевания
6. Вероятность соприкосновения (контакта) возбудителя болезни с растением (время, место, продолжительность, размер источников инфекции)
7. Все патогены, наиболее часто встречающиеся в данной области

20) Алгоритмы построения имитационных моделей патогенеза учитывают феносигналы - :

1. Легко заметные фенологические явления у растений, которые совпадают по времени с развитием определенных фаз патогенов.
2. Явления естественного и необходимого процесса для поддержания гомеостаза в тканях и нормального развития многоклеточного организма

21) Расчет площади под кривой развития болезни основано на использовании:

1. Формулы площади эллипса
2. Кусочно-линейной интерполяции
3. Формулы трапеций

22) Распределение патогенов по паразитированию на определенных растениях-хозяевах называется специализацией:

1. Гистотропной; в) Онтогенетической;
2. Органотропной; г) Филогенетической.

23) Назовите патогены узкоспециализированные, или монофаги:

1. *Tilletia tritici*; 3. *Ustilago zaeae*;
2. *Botrytis cinerea*; 4. виды рода *Fusarium*.

24) Спектрометрический метод определения устойчивости растений к вредным организмам основан на расчете:

1. ГТК
2. Обратного вегетационного индекса
3. Коэффициента толерантности

25) Большинство патогенов обладают специализацией:

1. Тканевой (гистотропной); в) Онтогенетической;
2. Органотропной; г) Филогенетической.

26) Физиологические расы грибов отличаются одна от другой:

1. Только реакциями, которые они вызывают у различных растений-хозяев;
2. Анатомо-морфологическими признаками;
3. Кариотипом;
4. Специфическими белками и фосфолипидами.

27) В практике используются следующие пути преодоления приспособительных свойств патогенов:

1. Введение в селекционные сорта максимального количества полимерных генов устойчивости, т. е. создание сортов с максимально высоким уровнем полевой (горизонтальной) устойчивости;
2. Создание аналогов одного сорта, различающихся только генами устойчивости и высеv таких сортов. На такого рода сортах возникающие вирулентные расы не смогут накапливаться виду рассеивания восприимчивых к ним растений среди устойчивых;
3. Придание путем селекции более ранним сортам, на которых начинается эпифитотия. полевой устойчивости, а более поздним, на которых она заканчивается. — устойчивости к вирулентным расам. При таком сочетании сортов вирулентные расы, не успев накопиться, уйдут на зимовку, которую они переносят хуже, чем маловирулентные расы;
4. Периодическая смена сортов, фитопатологический контроль при производстве элиты, рациональная организация селекционной работы;
5. 1-4

28) Кроме появления новых физиологических рас патогенов. Причиной потери сортами устойчивости к болезням может быть ухудшение их качеств в силу нескольких причин:

1. Высеv сортов в зонах, районах, не соответствующих их биологическим требованиям;
2. Несоблюдение сортовой агротехники;
3. Низкий агротехнический фон выращивания;
4. Сильное поражение болезнями;
5. 1-4
6. 1-3

29) Математическая модель SIMPLER (Tishner, 1998) создана для определения:

1. Необходимости контроля развития возбудителя парши яблони
2. Необходимости обработки картофеля инсектицидом против колорадского жука
3. Необходимости оптимизации сроков защитных мероприятий против бурой ржавчины пшеницы

30) Для восстановления потерянной устойчивости сорта рекомендуется:

1. Использовать лучшие сроки сева на семенных участках;
2. Повышать нормы высева;
3. Резко снизить нормы высева с целью снижения жесткой внутрисортовой конкуренции;
4. Проводить внекорневые подкормки;
5. Оздоровлять и обновлять семенной материал;
6. 1,2,4,5
7. 1,3, 4, 5

31) В соответствии с возрастной специализацией патогенов различают болезни растений, развивающиеся в ранней или поздней фазе онтогенеза, и следующие виды устойчивости;

1. Абсолютную;
2. Раннюю;
3. Позднюю;
4. Возрастную;
5. 1,2, 4

32) Примером тканевой (гистотропной) специализации может служить:

- а) Фитофтороз картофеля;
- б) Пузырчатая головня кукурузы;
- в) Фузариоз льна;
- г) Парша яблок и груш.

33) Органотропная специализация патогена, возникающая в результате невосприимчивости отдельных органов растения, характерна:

1. Для некоторых сортов гороха, у которых бобы не поражаются возбудителем аскохитоза;
2. Растений ржи по отношению к головневым и спорыньевым грибам;
3. Растений семейства Пасленовых по отношению к фитофторе;
4. Яблони и груши по отношению к возбудителям белой гнили и парши.

34) Устойчивость к распространению патогена по тканям растения определяется следующими факторами:

1. Наличием механических преград в виде склеренхимы, колленхимы и т. д.;
2. Присутствием в клетках растения веществ, вредных для паразита;
3. Недостатком необходимых паразиту питательных веществ;
4. 1-3

35) Под инфекционной нагрузкой понимают:

1. Наличие инфекции, способной вызвать заражение растений, и условий, обеспечивающих успех заражения;
2. Высокую интенсивность размножения (воспроизведения) фитопатогенных бактерий, грибов и т. д.;
3. Количество инфекции (бактериальных клеток, спор грибов, вирусных частиц) на растении-хозяине в пересчете на единицу его поверхности;
4. Высокую вирулентность патогенов.

36) Методы создания искусственного инфекционного фона определяются:

1. Особенности биологии возбудителя болезни и растения;
2. Характером патогенеза;
3. Интенсивностью света и его спектральным составом;
4. Уровнем залегания грунтовых вод;
5. 1-3
6. 1-4

37) При создании инфекционного фона для оценки устойчивости различных видов растений к той или иной болезни:

1. В почву вносят смесь штаммов фитопатогенных грибов, которые предварительно выращивают и размножают;
2. На участке в первый год запахивают пораженные грибом растительные остатки;
3. Выдерживают наклюнувшиеся семена в суспензии зооспор гриба, затем проросшие семена высаживают в парники или в открытый грунт;
4. Вносят инфекцию в почву и опрыскивают всходы споровой суспензией;
5. 1-4

38) На результаты заражения растений патогенными организмами влияют также:

1. Инфекционная нагрузка;
2. Метеорологические условия;
3. Агротехнические факторы;
4. Влажность и кислотность почвы;
5. 1-4

39) В соответствии с особенностями патогенов и хозяев, а также характером процесса заражения выделяют следующие методы заражения растений:

1. Через почву; 3. заражение листьев и цветков;
2. Обработка семян; 4. 1-3

40) У каких видов грибов в динамике их развития возможна – эпифитотия?

1. *Plasmodiophora brassicae*
2. *Taphrina cerasi*
3. *Puccinia helianthi*

4. Cercospora beticola

41) Инструментом системного анализа сложных агробиологических систем является:

1. Алгоритмы построения регрессионных моделей
2. Имитационное моделирование
3. Определение скоростных параметров эпифитотийного процесса

42) Экономический порог вредоносности - это:

1. Та плотность популяций вредных организмов, которая вызывает потери, превышающие в стоимостной оценке затраты на мероприятия, предотвращающие эти потери
2. Та плотность популяций вредных организмов, которая вызывает потери, равные в стоимостной оценке затратам на мероприятия, предотвращающие эти потери

ПК-3 Способен осуществлять разработку системы интегрированной защиты растений

ИПК-3.2 Способен использовать современные цифровые технологии в сигнализации и прогнозе вредных организмов и прогнозировать развитие вредных объектов и оценивать фактическое фитосанитарное состояние посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков

1) Выявление и учёт пероноспороза (ложной мучнистой росы) свёклы:

1. Выберите один ответ.
2. Проводят в фазу 2-3 настоящих листьев культуры.
3. Проводят в конце периода вегетации
4. Начинают с фазы 2-3 настоящих листьев и проводят каждые 10-12 дней до конца вегетации.

2) Укажите условия, при которых сильнее распространяются бактериальные пятнистости листьев с.-х. культур:

1. Жаркая и дождливая погода.
2. Холодная и влажная погода
3. Сухая и жаркая погода.

3) На какую глубину необходимо помещать приманки (туки) на "проволочника"

1. 6-10 см
2. 15-20
3. 20-25

4) Развитие болезни - это:

1. Качественный показатель проявления болезни, он определяется по площади поражённой поверхности органов растений или по интенсивности проявления симптомов заболевания (глазомерно).
2. Показатель, который отражает усреднённую интенсивность поражения одного растения, участка или поля
3. Количество больных растений или его отдельных органов (клубней, плодов) по отношению ко всем просмотренным на единице площади участка (поля, места хранения), выраженное в %.

5) Способность растений давать урожай при разной интенсивности поражения называют:

1. Выносливостью.
2. Устойчивостью
3. Вредоносностью.

6) Назовите условия необходимые для заражения картофеля фитофторозом

1. Влажность воздуха не менее 20 %.
2. Капельно-жидкая влага и температура 26-28°C
3. В течение суток температура от 10 до 25°C и влажность воздуха не менее 65 %.

7) Назовите предикторы прогноза выпревания злаков

1. Затяжная осень, мягкая зима с оттепелями.
2. Ранние сроки сева, мягкая зима, затяжная холодная весна
3. Сухая, холодная осень, морозная зима.

8) Температуры между нижним и верхним порогами развития называют:

1. Суммой активных температур
2. Эффективными температурами.
3. Критическими температурами.
4. Оптимальными температурами.

9) Во влажной, умеренно тёплой зоне с благоприятными условиями клубнеобразования вероятность проявления фитофтороза составляет приблизительно:

1. 75%
2. 10-15 %.
3. 15-50 %.

10) Для учёта численности грызунов на каждый 100 га применяют полосу

1. Длиной 0,5 км. и шириной 10 метров.
2. Длиной 1 км. и шириной 5 метров
3. Длиной 1 км. и шириной 10 метров.

11) Предикторы прогноза - это:

1. Отрезки времени, когда реализуется плодовитость популяции и обеспечивается возможность развития основной жизнеспособной части нового поколения
2. Показатели, позволяющие определить срок проведения защитных обработок.
3. Показатели состояния факторов среды, позволяющие определить ожидаемые фазы динамики популяции, её фенологию и вредоносность.

12) Какое количество площадок необходимо раскапывать на участках площадью до 10 га:

1. 20 площадок
2. 8 площадок
3. 16 площадок.

13) Инкубационный период - это:

1. Период от проникновения возбудителя в ткани растения до проявления внешних признаков.
2. Период от проявления симптомов поражения до образования спороношения возбудителя.
3. Период покоя возбудителей болезней

14) С помощью феромонных ловушек можно выявить:

1. Восточную плодожорку.
2. Колорадского жука.
3. Медведку обыкновенную

15) Учёт мучнистой росы на зерновых культурах проводят:

1. В период колошения - молочной спелости злаков, когда развитие болезни достигает наивысшей степени.
2. В фазу кущения
3. В период всходов.

16) Для определения ожидаемого уровня потерь урожая и установления экономической целесообразности защитных мер, с учётом затрат на их проведение, предназначен:

1. Фенологический прогноз.
2. Прогноз вредоносности.
3. Краткосрочный прогноз

17) Стеблевую ржавчину зерновых культур учитывают:

1. В фазу полной спелости.
2. В период всходов
3. В фазу молочной спелости.

18) Периодические и непериодические колебания численности (популяции) вредителя называется:

1. Градологией
2. Популяционными волнами;
3. Коэффициент распределения вредителя;

19) При раскладке различных приманок следует знать

1. Оптимальное место, время и метод привлечения;
2. Плотность популяции вредителя и вредящую фазу;
3. Количество генераций вредителя

20) Многолетние прогнозы разрабатывают:

1. Научные учреждения совместно со службой защиты растений.
2. Научные учреждения и пункты сигнализации и прогноза
3. Специалисты службы защиты растений в исключительных случаях - научные учреждения.

21) Прогноз численности свекловичных и льняных блошек, клубеньковых долгоносиков прогнозируют на основании учёта распространения и численности:

1. Куколок и жуков
2. Яиц и личинок;
3. Личинок и жуков;

22) Для краткосрочного прогноза фитофтороза картофеля на ранних сортах используют:

1. Критерий Уоррена
2. Синоптический метод
3. Метод сигнальных участков и номограмму Наумовой.

23) Какое количество площадей и угодий необходимо обследовать для оценки состояния заражения или заселения на всей площади:

1. 30-40% площадей;
2. 20-30% площадей;
3. 10-15% площадей.

24) Какое количество фаз может быть выделено при популяционной изменчивости вредителя:

1. Пять фаз;

2. Три фазы;
3. Четыре фазы

25) Инкубационный период милдью винограда определяется по:

1. Сейдаметова.
2. Номограмме Наумовой
3. Кривой Мюллера.

26) Для прогноза численности сусликов определяют сроки:

1. Массового пробуждения и его завершения весной, а также сроки массового расселения молодняка;
2. Наступления спада численности
3. Наступления пика численности;

27) Целью прогноза развития вредителей является:

1. Подавление вредителя в фазе выхода из депрессии и предотвращение его расселение из мест резервации
2. Подавление вредителя в фазе пика численности;
3. Подавление в фазе массового размножения популяций;

28) Укажите, какую из перечисленных болезней можно охарактеризовать только показателем распространённости:

1. Мучнистая роса злаков.
2. Белая пятнистость земляники
3. Спорынья злаков.
4. Конец формы

29) На какое количество групп разделяют основных вредителей сельскохозяйственных культур, на основании их биоэкологических особенностей и динамики численности, при составлении долгосрочного прогноза:

1. 6 групп
2. 4 группы.
3. 5 групп.

30) Назовите условия, необходимые для развития мучнистых рос с.-х. культур:

1. Высокая влажность и температура воздуха.
2. Высокая влажность и температура почвы.
3. Потеря тургора растением при перепадах температуры и влажности

31) Назовите допустимый уровень заражённости семенного материала картофеля фитофторозом:

1. До 2,5 %.

2. До 0,5 %
3. До 5 %.

32) Долгосрочные прогнозы разрабатывают:

1. На срок не менее 5 лет, чаще на более продолжительный отрезок времени.
2. На срок от нескольких дней до месяца, для быстро распространяющихся вредителей и болезней
3. На предстоящий год или сезон.

33) Учёт потерь урожая зерновых культур от корневых гнилей проводят:

1. В фазу кущения
2. При уборке.
3. В фазу молочно-восковой спелости.

34) Виды ржавчины на зерновых культурах (за исключением стеблевой) учитывают:

1. В начале полной спелости семян основной массы растений.
2. В период всходов.
3. В период налива - молочной спелости зерна, когда развитие болезни достигает наивысшей степени

35) Распространённость болезни - это:

1. Показатель, который отражает усреднённую интенсивность поражения одного растения, участка или поля
2. Количество больных растений или его отдельных органов (клубней, плодов) по отношению ко всем просмотренным на единице площади участка (поля, места хранения), выраженное в %.
3. Качественный показатель проявления болезни, он определяется по площади поражённой поверхности органов растений или по интенсивности проявления симптомов заболевания (глазомерно).

36) Дату наступления фенологических явлений (этапов онтогенеза у вредных организмов и защищаемых растений, вероятный темп их смены в сложившихся экологических условиях) определяют:

1. Долгосрочные прогнозы.
2. Фенологические прогнозы.
3. Многолетние прогнозы

37) 43. Экономический порог вредоносности для долгоносиков на подсолнечнике:

1. 1 жук/м²
2. 5 жуков/ м²

3. 10 жуков/ м²
4. 2 жука/ м²

38) Наибольшее значение на горохе в крае имеют болезни (назовите правильные ответы)

1. Ржавчина
2. Мучнистая роса
3. Пероноспороз
4. Аскохитоз
5. Корневая гниль
6. Фузариоз

39) Химическую борьбу с сорной растительностью в посевах кукурузы проводят в фазу/период (назовите правильные ответы)

1. Всходов
2. До посева
3. 3-5 листьев у культуры
4. Выбрасывание султанов
5. молочной спелости

40) Экономический порог вредоносности для пьявицы в фазу кущения - трубкования (озимые культуры):

1. 10-20 жуков/м²
2. 5-10 жуков/м²
3. 20-30 жуков/м²
4. 40-50 жуков/м²

41) Опрыскивание посевов зерновых культур против листовых болезней в основном проводят в фазу:

1. Всходы - кущения
2. Кущение - флаг-лист
3. Флаг-лист- начало колошения
4. Конец цветения - начало формирования зерна

42) Опрыскивание посевов озимой пшеницы против хлебной жужелицы проводят в фазу:

1. Колошения
2. Молочной спелости
3. Трубкования
4. Кущения

43) Периодическая замена биологических и химических препаратов осуществляется с целью устранения

1. Приобретенной устойчивости;

2. Природной устойчивости;
3. Перекрестной устойчивости
4. Видовой устойчивости.

44) Экономический порог вредоносности фитофагов - это

1. Вред, причиняемый растению;
2. Вред, причиняемый насекомому;
3. Вред, причиняемый хозяйству;
4. Когда затраты на обработку против вредителя окупаются за счет сохранного урожая.

45) Экономический порог вредоносности фитофагов - это

1. Вред, причиняемый растению;
2. Вред, причиняемый насекомому;
3. Вред, причиняемый хозяйству;
4. Когда затраты на обработку против вредителя окупаются за счет сохранного урожая.

46) Выберите правильное наименование информационно-аналитической базы по сельскому хозяйству

1. AGRIS
2. MySQL
3. АГРОС
4. SAFEDATA

47) Перечислите, компьютерные системы, позволяющие диагностировать возбудителей, определять оптимальные сроки и объемы защитных мероприятий

1. PLANT CLINING
2. SOVET-1
3. XPERIA
4. AQUEL
5. ARTLIFE

48) Программное обеспечение, необходимое для картирования территорий, в частности по признаку фитосанитарного благополучия и наличия устойчивых форм растений к вредным организмам

1. Mapinfo professional
2. MathCad
3. Photo restoration
4. Acdsee

49) Построение имитационных моделей развития болезней растений основано на использовании:

1. Систем дифференциальных уравнений
2. Кластерного анализа
3. Факторного анализа

50) Скорость приспособления паразита к новому сорту в наибольшей степени зависит:

1. От вида растения-хозяина и паразита;
2. Почвенно-климатических условий;
3. Степени иммунологического родства между зараженным сортом и сортом, с которого брали споры патогена для заражения;
4. Активности протеолитических ферментов в клетках растения-хозяина.

51) Математическая модель долгосрочного прогноза основана:

1. На предсказании массового развития болезни на длительный срок (год, несколько лет)
2. На предвидение развития болезней на продолжительный срок (вегетационный период следующего года)

52) Экономический порог вредоносности - это:

1. Та плотность популяций вредных организмов, которая вызывает потери, превышающие в стоимостной оценке затраты на мероприятия, предотвращающие эти потери
2. Та плотность популяций вредных организмов, которая вызывает потери, равные в стоимостной оценке затратам на мероприятия, предотвращающие эти потери

53) Расчет площади под кривой развития болезни основано на использовании:

1. Формулы площади эллипса
2. Кусочно-линейной интерполяции
3. Формулы трапеций

54) Важнейшими факторами, определяющими характер накопления рас в полевой популяции, являются:

1. Набор различных по устойчивости сортов сельскохозяйственных культур, которые возделываются в данном районе;
2. Метеорологические условия на протяжении периода вегетации;
3. Сроки посева, нормы высева и глубина заделки семян;
4. Особенности севооборота в том или ином регионе.

55) Как установить причину мозаики растения?

1. По симптому
2. Микроскопия (электронная)
3. Выделение патогена «in-vitro»

4. Влажная камера

56) Назовите, какой способ передачи инфекции на растение указывает на ее природную очаговость?

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

57) Важным элементом при создании математических моделей является определение верхней границы прорастания спор возбудителя фитофтороза картофеля:

1. 20 °С
2. 30 °С
3. 25 °С

58) На результаты заражения растений патогенными организмами влияют также:

1. Инфекционная нагрузка;
2. Метеорологические условия;
3. Агротехнические факторы;
4. Влажность и кислотность почвы;
5. 1-4

59) Инструментом системного анализа сложных агробиологических систем является:

1. Алгоритмы построения регрессионных моделей
2. Имитационное моделирование
3. Определение скоростных параметров эпифитотийного процесса

60) Способы применения пестицидов:

1. Опрыскивание;
2. Внесение в почву;
3. Фумигация

61) Способы применения пестицидов:

1. Опрыскивание;
2. Протравливание;
3. Опудривание;
4. Обработка пестицидными аэрозолями.

62) Очищение атмосферного воздуха от пестицидов происходит в результате:

1. Фотолиза;
2. Окисления кислородом и озоном;

3. Метаболизма;
- 4 Осаждения осадками и твердыми частицами пыли

63) Пути поступления пестицидов в почву.

1. С остатками обработанных пестицидами растений;
2. При внесении пестицидов в почву для защиты растений;
3. При осаждении пестицидов из атмосферного воздуха;
4. При испарении пестицидов с обработанных поверхностей.

64) Биотические факторы детоксикации пестицидов в почве:

1. Фотолиз;
2. Поглощение и деградация пестицидов растениями;
3. Химический гидролиз и окисление;
4. Микробиологическая деградация.

65) Класс опасности пестицидов для человека и теплокровных устанавливаются по показателям:

1. Среднелетальной дозы при кишечном и контактном действии;
2. Среднелетальной концентрации пестицида в воздухе;
3. Стойкости в почве;
4. Стойкости в воде.

66) Отметить какими методами оперативной оценки фитосанитарного состояния посевов и насаждений проводится учет вредителей:

А- подсчет вредителей на растениях, Б- стряхивание вредителей с растений, 1- букарка, 2- капустная моль, 3- колорадский жук, 4- рапсовый цветоед, 5- почковый серый долгоносик, 6- подсолнечниковый усач

67) Учет вредителей с помощью энтомологического сачка:

количество серий взмахов

А- 2, Б- 3, В- 4, Г- 6, Д- 8, Е- 10, Ж- 12

количество взмахов

1- 5, 2- 10, 3- 15, 4- 20, 5- 25

68) Учет численности грызунов:

1- мышевидные грызуны, 2- суслики

А- учитывают открытые норы утром, Б- учитывают открытые норы вечером
а- на каждые 100га, б- на каждые 200га

I- маршрутная полоса -- 0,5км x 2м, II- маршрутная полоса – 0,7км x 4м,

III- маршрутная полоса -- 1,0км x 5м, IV- маршрутная полоса – 1,3км x 6м,

V- площадки – 100 x 25м, VI- площадки – 50 x 50м, VII- площадки – 50 x 25м

69) Графическое изображение развития биологических объектов (насекомых, растений и т. д.) в течение летнего сезона, выполненное в условных знаках, называют _____

1- диаграммой, 2- фенограммой, 3- феноклимограммой, 4- климограммой, 5- фенологическим графиком, 6- фенологическим календарем, 7- динамикой численности

70) Для определения средней многолетней даты появления вредителя среднее отклонение _____

1- прибавляют к самой поздней дате, 2- отнимают от самой поздней даты, 3- прибавляют к средней дате, 4- отнимают от средней даты, 5- прибавляют к самой ранней дате, 6- отнимают от самой ранней даты

71) Температуры между нижним и верхним порогами развития насекомых называют _____

1- активными, 2- эффективными, 3- полезными, 4- положительными, 5- продуктивными, 6- температурами развития

72) При прогнозировании по методу СЭТ необходимо заранее знать показатели:

1- верхний порог развития объекта, 2- нижний порог развития объекта, 3- оптимум развития объекта, 4- максимальную температуру периода, 5- среднесуточную температуру периода, 6- минимальную температуру периода, 7- среднедекадную температуру периода, 8- СЭТ для начала явления, которое хотим прогнозировать; 9- СЭТ для середины явления, которое хотим прогнозировать; 10- СЭТ для конца явления, которое хотим прогнозировать

73) Прогнозы развития болезней бывают (отметьте лишние пункты):

1. Сезонные
2. Краткосрочные
3. Долгосрочные
4. Многолетние
5. Периодические
6. Смешанные

74) Многолетние прогнозы разрабатываются научными учреждениями па срок не менее:

1. Десяти лет
2. Двух лет
3. Пяти лет

75) Краткосрочные прогнозы разрабатываются на срок до:

1. 1 года

2. 1 месяца
3. 1 квартала

76) Краткосрочные прогнозы обычно разрабатывают:

1. Научные учреждения
2. Специалисты оперативной службы защиты растений
3. Научные учреждения совместно со службой защиты растений

77) Службами защиты растений разрабатываются (отметьте лишние пункты):

1. Долгосрочные прогнозы
2. Краткосрочные прогнозы
3. Фенологические прогнозы
4. Прогнозы вредоносности
5. Анатомо- морфологические прогнозы

78) Для экстренного оповещения хозяйств о рекомендуемых сроках проведения защитных мер проводится:

1. Сигнализация
2. Верификация
3. Информатизация

79) Для фитосанитарной диагностики НЕ используют:

1. Характеристику климатических особенностей региона
2. Экологический мониторинг
3. Характеристику особенностей погоды прошедшего года или сезона
4. Данные, характеризующие показатели состояния температуры, осадков, влажности почвы и др. за конкретные отрезки времени
5. Долгосрочный прогноз
6. Прогнозы погоды па разные сроки

80) Данные о климате региона включают:

1. Экологические характеристики местности
2. Показатели температуры и сумм осадков в каждом сезоне
3. Среднегодовые показатели температуры и суммы осадков
4. Характеристики почвенного покрова
5. Средние сроки наступления сезонов года — осени, зимы, весны, лета и отклонения от них

81) Для оценки состояния озимых посевов перед зимовкой и после перезимовки устанавливают:

1. Общую долю площадей, занятых под озимыми
2. На какой фазе прекращается вегетация озимых посевов осенью
3. Многолетнюю динамику поражаемости озимых

4. Среднее количество побегов на одном растении в фазе прекращения вегетации

5. Процент гибели растений и изреженности посевов в конце зимы и к началу возобновления вегетации

82) Данные о сроках проведения плановых агротехнических мероприятий НЕ включают:

1. Мониторинг состояния почвы
2. Данные о сезонной динамике распространения патогенов
3. Сроки подъема зяби и всех видов предпосевной обработки почвы
4. Сроки и нормы внесения разных видов удобрения
5. Сроки посева, сорт и нормы высева семян
6. Сроки и технология уборки урожая

83) Фенология посевов с учетом состояния погоды в регионе учитывает:

1. Продолжительность периода между сроками посева культуры и появлением всходов
2. Продолжительность периодов между появлением всходов и поражением их патогенами
3. Сроки наступления основных фенологических фаз посевов и равномерность их прохождения в пределах каждого поля, хозяйства и региона
4. Гибель корней растения

84) Состояние посевов в период вегетации НЕ оценивается по следующим показателям:

1. Густота растений (их количество на единицу площади, отрезок рядка и др.)
2. Сроки высева семян
3. Накопление биомассы в период прохождения каждой фенологической фазы посева
4. Видовой состав обнаруженных патогенов
5. Развитие сорняков, их видовой состав и биомасса в период каждой фенологической фазы посева
6. Накопление элементов конечной продукции (озерненность колосьев и корзинок подсолнечника, среднее количество початков кукурузы на 1 растение и их озер ценность, размер корнеплодов, клубней у картофеля, среднее количество плодовых элементов и зрелых коробочек на 1 растение хлопчатника и т. д.)

85) Массовое развитие инфекционной болезни растений на значительной территории в определённый период, это:

1. Эпизоотия
2. Эпифитотия

3. Эпидемия

86) К условиям возникновения массового развития инфекционной болезни растений относятся:

1. Чрезмерная густота посевов
2. Концентрация на определённой площади большого числа растений, обладающих высокой восприимчивостью к данному патогену
3. Наличие большого количества инфекционного начала (например, спор) патогена, обладающего высокой агрессивностью
4. Случаи массового развития данного патогена на конкретной территории в прошлые годы
5. Оптимальное сочетание факторов окружающей среды (температуры, влажности и др.), способствующее массовому размножению и распространению патогена, осуществлению заражений или ослаблению и снижению устойчивости растения-хозяина
6. Неблагоприятные условия среды

87) Стадии развития болезни растений НЕ включают:

1. Инкубацию
2. Стагнацию
3. Затухание
4. Продромальную стадию
5. Стадию вспышки
6. Кризис

4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к зачету

Вопросы для оценки компетенции

ПК-2 Способен осуществлять фитосанитарный контроль развития вредных организмов

ИПК-2.1 Определяет видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень повреждения растений с целью совершенствования системы защиты растений от вредителей и проводит диагностику болезней растений, определение степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней

Знать:

Определение понятия «прогноз».

Краткая история возникновения прогноза развития вредителей и болезней растений.

Классификация прогнозов по заблаговременности.

Задачи различных видов прогноза.

Классификация фитосанитарной информации.

Современные информационно-аналитические базы данных мировых ресурсов с.-х. культур и средств защиты растений.

Уметь:

Агрометеорологическая информация и ее применение.

Информация о популяции (плотность, занятая площадь, вес особей, средний возраст личинок, соотношение полов и т.д.).

Задачи долгосрочных прогнозов.

Методы долгосрочных прогнозов развития вредителей.

Использование современного программного обеспечения в диагностике фитопатогенных объектов и оценки интенсивности поражения растений

Информационное сопровождение мониторинга развития и распространения вредных организмов

Владеть:

Фазовая изменчивость динамики численности популяции.

Принципы составления долгосрочного прогноза развития вредителей.

Этапы и формы долгосрочных прогнозов развития вредителей.

Составление предварительного долгосрочного прогноза фаз динамики популяций для вредителей: вредной черепашки, обыкновенного свекловичного долгоносика, мышевидных грызунов и др.

Определение сигнализации.

Информационные системы, применяемые в защите растений

Математические модели развития фитопатогенных микромицетов

ПК-3 Способен осуществлять разработку системы интегрированной защиты растений

ИПК-3.1 Пользуется материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов зональных систем интегрированной защиты растений и разрабатывает систему мероприятий по стабилизации фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур и повышению эффективности производства продукции растениеводства

Знать:

Способы определения сроков проведения обработок, принятые в практике защиты растений.

Методы краткосрочных прогнозов развития вредителей.

Фенокалендари и их использование.

Феноиндикаторы и их использование. Примеры феноиндикаторов для вредителей в Ленинградской области.

Виды климограмм, их построение и использование.

Феноклимограммы и их использование.

Сумма эффективных температур (СЭТ) и ее использование в прогнозе развития вредителей.

Средства автоматизации научно-исследовательских работ в области защиты растений

Расчет длины инкубационного периода парши яблони.

Фитопатологическое картирование полей капусты на килу.

Сигнализация опрыскиваний виноградной лозы от мучнистой росы по Сейдаметову

Прогноз фаз динамики популяции мышевидных грызунов и опасности потерь урожая.

Долгосрочный прогноз по таблицам и формулам.

Технологии управления фитосанитарным состоянием агроценозов.

Краткосрочный прогноз фитофтороза на заспоренности воздуха над посадками картофеля.

Повременный многолетний прогноз болезней по 11-летним циклам активности солнца.

Территориальный многолетний прогноз болезней.

Метеопатологический (математический) метод в сезонном долгосрочном прогнозе болезней.

Уметь:

ГТК и его использование в прогнозе развития вредителей.

Математические модели по определению сроков развития стеблевого мотылька и капустной совки.

Метод температурно-фенологических номограмм.

Расчеты количественных показателей состояния популяции.

Определение биологической эффективности применения средств борьбы с вредителями и сорными растениями.

Метеобиологический подход в сезонном долгосрочном прогнозе болезней.

Основные факторы для краткосрочного прогноза болезней.

Метеобиоэкологические факторы в сезонном долгосрочном прогнозе (пыльная головня, бурая ржавчина пшеницы).

Краткосрочный прогноз милдью винограда по сумме эффективных температур.

Инструментальные методы оценки фитосанитарной ситуации

Владеть:

Учёт вредителей, обитающих в почве.

Учёт вредителей, передвигающихся по поверхности почвы.

Учет вредителей, обитающих на растениях.

Учет скрытностеблевых вредителей.

Методика учета ржавчины пшеницы при маршрутном обследовании. Определение потерь урожая от различных ржавчин на пшенице.
Методика учета ржавчины пшеницы на стационарных участках. Использование различных типов споролушек.
Методика учета мучнистой росы пшеницы. Расчет потерь урожая
Использование компьютерного программного обеспечения для оценки фитосанитарного состояния агроценозов.
Методика учета корневой гнили пшеницы.
Маршрутное обследование ботвы картофеля на фитофтороз. Определение потерь урожая.
Фитопатологический анализ клубней картофеля. Прогноз фитофтороза по запасу инфекции в семенных клубнях.
Краткосрочный прогноз фитофтороза на картофеле и томатах по методу «Скользкой средней».
Стационарное наблюдение за развитием фитофтороза на полях томатов.

ПК-3 Способен осуществлять разработку системы интегрированной защиты растений

ИПК-3.2 Способен использовать современные цифровые технологии в сигнализации и прогнозе вредных организмов и прогнозировать развитие вредных объектов и оценивать фактическое фитосанитарное состояние посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков

Знать:

Учет вредителей, привлекаемых ловушками.

Учет численности грызунов.

Оценка фитосанитарного состояния агроценозов.

Оценка вредоносности фитофагов.

Использование ЭПВ в интегрированной защите растений

Использование программного обеспечения при сопоставлении данных измерений фитопатологических показателей и метеоусловий периодов ФСМ.

Электронное картирование территорий по признаку развития и распространенности вредных объектов на территории РФ

Использование современного программного обеспечения в диагностике фитопатогенных объектов и оценки интенсивности поражения растений

Оптические методы оценки состояния растений. Модели стрессовых реакций растений

Выбор приоритетных показателей для построения математических моделей.

Статистические модели распространенности и вредоносности вредных организмов и их использование в практике защиты растений

Краткосрочный прогноз фитофтороза картофеля по «голландским правилам».

Синоптический прогноз фитофтороза на ботве картофеля.

Использование беспилотных летательных аппаратов в практике защиты растений

Применение ГИС-технологий в защите растений

Использование вегетационного индекса NDVI при оценке фитосанитарного состояния агроценозов

Методы создания электронной базы экспериментальных данных – исходного массива для последующей компьютерной обработки

Использование компьютерного программного обеспечения для оценки фитосанитарного состояния агроценозов.

Использование методов математического анализа в оценке и прогнозе развития возбудителей болезней

Уметь:

Примеры ЭПВ наиболее экономически значимых видов вредителей.

Учет очаговой гибели посева от снежной плесени озимых злаков.

Методика учета распространенности болезни. Приведите примеры использования этого предиктора в прогнозе болезни.

Методы оценки интенсивности поражения растений болезнями. Примеры использования различных шкал.

Владеть:

Расчет развития болезни в процентах. Основные правила расчета при учете по различным шкалам.

Вредоносность болезни. Примеры расчета потерь урожая от болезней.

Примеры определения потерь урожая.

Биологический порог вредоносности болезни; Экономический порог вредоносности. Использование этих понятий в защите растений от болезней.

Использование компьютерных геоинформационных систем в области защиты растений

Использование программного обеспечения при сопоставлении данных измерений фитопатологических показателей и метеоусловий периодов ФСМ.

Использование компьютерных геоинформационных систем в области защиты растений

Формирование зональных программ управления фитосанитарной обстановкой в агроэкосистемах с использованием информационных технологий

Фитосанитарная безопасность агроэкосистем и дистанционный фитосанитарный мониторинг

4.2.2. Вопросы к экзамену

Экзамен не предусмотрен учебным планом

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 большому 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 большому 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 работы, 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:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

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.