

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев М.Г.  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 03.03.2024  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)



### Рабочая программа дисциплины

## ФИТОПАТОЛОГИЯ И ЭНТОМОЛОГИЯ

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) программы **Агрономия**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Балашиха 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04  
Агрономия

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры земледелия и растениеводства,  
к.с.-х.н. Колесова Е.А.

**Рецензенты:**

Бухарова А.Р., профессор кафедры «Земледелия и растениеводства»

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

## 1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции Планируемые результаты обучения
<b>Профессиональная компетенция</b>	
ПК-7 Разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков	<b>Знать (З):</b> экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов
	<b>Уметь (У):</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями
	<b>Владеть (В):</b> мерами по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности

## 2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Фитопатология и энтомология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений в структуре ОПОП ВО.

**Цель:** формирование знаний и навыков по защите сельскохозяйственных, плодовых, ягодных, овощных, лекарственных, эфиромасличных, цветочно-декоративных и садово-парковых культур от болезней и вредителей.

**Задачи:**

- биологических особенностей возбудителей болезней растений;
- основных методов защиты культур от болезней.
- биологических особенностей вредителей;
- приемов защиты сельскохозяйственных культур от вредителей;
- приемов защиты от вредителей в садах, виноградниках, посевах и посадках овощных, лекарственных, эфиромасличных и цветочно-декоративных культур

## 3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

### 3.1. Заочная форма обучения

Вид учебной работы	4 курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
<b>часов</b>	144
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>14,3</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия практического типа	8
промежуточная аттестация	0,3
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>120,7</b>
<b>Контроль</b>	<b>9</b>
Вид промежуточной аттестации	экзамен

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
<b>Раздел 1. Основы фитопатологии</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	практическое задание, реферат	ПК-7
1.1. Общие понятия о болезнях растений	6	0,5	5,5		
1.2. Симптомы и типы болезней растений	6	0,5	5,5		
1.3. Организмы – возбудители инфекционных болезней	8	1	7		
<b>Раздел 2. Биологические особенности возбудителей болезней растений</b>	<b>20,7</b>	<b>2</b>	<b>18,7</b>	практическое задание, реферат	ПК-7
2.1. Болезни полевых культур	8	1	7		
2.2. Болезни овощных культур	6	0,5	5,5		
2.3. Болезни плодовых, ягодных культур и винограда	6,7	0,5	6,2		
<b>Раздел 3. Защита полевых, овощных, плодовых, ягодных культур и винограда от болезней</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	практическое задание, реферат	ПК-7
3.1. Защита полевых культур и винограда от болезней	8	1	7		
3.2. Защита овощных культур от болезней	8	1	7		
3.3. Защита плодовых, ягодных культур и винограда от болезней	6	1	5		
<b>Раздел 4. Основы общей энтомологии</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	практическое задание, реферат	ПК-7
4.1. Морфология, анатомия и физиология насекомых	12	1	11		
4.2. Систематика насекомых	14	1	13		

<b>Раздел 5. Биологические особенности вредителей полевых, овощных, плодовых, ягодных культур и винограда</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	практическое задание, реферат	ПК-7
5.1. Вредители полевых культур	8	1	7		
5.2. Вредители овощных культур	8	0,5	7,5		
5.3. Вредители плодовых, ягодных культур и винограда	6	0,5	5,5		
<b>Раздел 6. Защита полевых, овощных, плодовых, ягодных культур и винограда от вредителей</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	практическое задание, реферат	ПК-7
6.1. Система защитных мероприятий полевых культур от вредителей	8	1	7		
6.2. Система защитных мероприятий овощных культур от вредителей	8	1	7		
6.3. Система защитных мероприятий плодовых, ягодных культур и винограда от вредителей	8	1	7		
<b>Итого за курс</b>	134,7	14	120,7		
<b>Промежуточная аттестация</b>	9,3	0,3	9	Итоговое тестирование	
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	144	14,3	129,7		

## ***4.2 Содержание дисциплины по разделам***

### **Раздел 1. Основы фитопатологии**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков по организации и структуре защиты растений от болезней на уровне страны, республики, края, области, района, хозяйства; структурных подразделений службы защиты растений, их задачи и функции. Обратит внимание на роль фитопатогенов в агроценозах, их взаимодействие с растениями и другими членами сообщества, факторы сопряжённой эволюции растений с патогенами.

**Задачи** – изучение болезней растений, патологического процесса, его этапы, причины развития эпифитотий, классификации болезней растений, типов паразитизма микроорганизмов, специализации возбудителей болезней растений.

#### **Перечень учебных элементов раздела:**

##### **1.1. Общие понятия о болезнях растений.**

Понятие о болезни растения, патологический процесс, его этапы, причины развития эпифитотий, классификацию болезней растений, типы паразитизма микроорганизмов, специализацию возбудителей болезней растений.

Роль фитопатогенов в агроценозах, их взаимодействие с растениями и другими членами сообщества, факторы сопряжённой эволюции растений с патогенами.

##### **1.2. Симптомы и типы болезней растений**

Возбудители болезней воздействуют на растения сначала на клеточном и тканевом, затем на органном и организменном уровнях. В зависимости от типа болезни патологические реакции клеток и тканей могут различаться. От характера патологических изменений пораженных клеток и тканей зависят внешние проявления болезни, т. е. ее симптомы.

Внешние проявления болезни растений являются основанием для ее диагностики (распознавания). По И.И. Журавлеву, «диагностика болезней растений – это учение, составляющее в фитопатологии особый раздел, который рассматривает признаки патологического состояния растений и методы, при помощи которых ставится диагноз болезней».

Тип болезни складывается из определенной совокупности физиологических и анатомо-гистологических изменений больного растения. У многолетних древесных растений типы болезней весьма многообразны. Наиболее распространены следующие: антракноз, ведьминные метлы, вилт, гниль, деформация, мозаика, мумификация, мучнистая роса, некроз коры, опухали, полегание всходов и др.

### **1.3. Организмы – возбудители инфекционных болезней**

**Грибы** характеризуются большим морфологическим разнообразием вегетативного тела: от одноклеточных микроскопических до крупных многоклеточных, сложно устроенных форм. Грибы не способны к фотосинтезу и для роста и развития используют готовые органические вещества, как гетеротрофные организмы. В качестве запасного питательного вещества у большинства грибов откладывается гликоген. В состав клеточной стенки большей части грибов (за исключением оомицетов) входит хитин – полисахарид, характерный для мира животных. У грибов, как и у животных, в качестве конечного продукта обмена веществ образуется мочевины.

**Вирусы** – это ультрамикроскопические облигатные паразиты, характеризующиеся отсутствием клеточного строения, относительной простотой химического состава и способностью проникать через бактериальные фильтры. Они репродуцируются в живых клетках восприимчивых растений и не могут накапливаться и проявлять активность вне организма.

**Бактерии** относятся к надцарству прокариот (*Proca riota*), царству дробянок (*Mychota*), подцарству бактерий (*Bacteriobionta*). Их название происходит от греч. bacterion – палочка. Первооткрыватель бактерий – голландский ученый А. Левенгук (1632-1723).

В основном бактерии представлены одноклеточными или соединенными в колонии организмами, не имеющими четко выраженного обособленного ядра. Большинство их лишены хлорофилла и ведут гетеротрофный образ жизни.

Бактерии характеризуются небольшими размерами и разнообразной формой. Размер клеток бактерий колеблется от 0,2 до 50 мкм. Фитопатогенные бактерии составляют от 0,5 до 4,5 мкм в длину и от 0,3 до 0,6 мкм в поперечнике. Форма бактерий определяет их название: шаровидные – кокки (*Coccus*), цилиндрические – бациллы (*Bacillus*), изогнутые – вибрионы (*Vibrio*), спиралевидные – спириллы (*Spirillus*), тонкие, сильно закрученные – спирохеты (*Spirochaeta*). Форма бактерий может меняться под влиянием условий питания и окружающей среды. Многие бактерии способны к активному передвижению.

## **Раздел 2. Биологические особенности возбудителей болезней растений**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков об основных типах болезней растений, особенностей их проявления в зависимости от уровня паразитизма возбудителя, основных типов паразитической специализации возбудителей болезней растений (филогенетическая, онтогенетическая, органотропная, гистотропная); изменчивости фитопатогенов и её практическое значение: возникновении

физиологических рас, штаммов и т.д.

**Задачи** – изучить биологические особенности основных групп возбудителей инфекционных болезней: вирусы; вироиды; фитоплазмы (микоплазмы); риккетсии; бактерии и актиномицеты; грибы; цветковые растения-паразиты.

### **2.1. Болезни полевых культур.**

Болезни зерновых культур: головневые, ржавчинные заболевания, корневые гнили, выпревание, мучнистая роса, спорынья злаков, фузариоз колоса и др. Болезни кукурузы. Болезни крупяных культур: гречиха и просо, рис. Болезни зерновых бобовых культур. Болезни трав: злаковые, многолетние бобовые травы. Болезни свеклы, подсолнечника, картофеля и т.д.

### **2.2. Болезни овощных культур.**

Болезни капустных овощных культур. Болезни томата. Болезни лука и чеснока. Болезни моркови. Болезни тыквенных культур.

### **2.3. Болезни плодовых, ягодных культур и винограда.**

Болезни семечковых плодовых культур: яблони, груши, айвы. Болезни косточковых плодовых культур: черешни, вишни, сливы, персика и др. Болезни ягодных культур: земляники, малины, смородины и крыжовника. Болезни винограда.

## **Раздел 3. Защита полевых, овощных, плодовых, ягодных культур и винограда от болезней**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков по системе защиты зерновых, овощных, плодовых, ягодных культур от болезней, роль агротехнических мероприятий, устойчивых сортов, изучить методы обеззараживания семян, профилактические мероприятия во время уборки урожая и хранения зерна, половы и соломы, овощей, плодов и ягод.

**Задачи** – изучить приёмы фитосанитарного мониторинга и грамотно обосновывать системы предупредительных и защитных мероприятий по борьбе с болезнями с учётом почвенно-климатических зон РФ; составлять технологические карты системы защиты от болезней; изучить карантинные мероприятия и формы их практической реализации.

### **3.1. Защита полевых культур от болезней.**

Система защитных мероприятий против болезней зерновых культур. Система защитных мероприятий против болезней кукурузы. Система защитных мероприятий против болезней крупяных культур: гречихи и проса, риса. Система защитных мероприятий против болезней зерновых бобовых культур. Система защитных мероприятий против болезней трав: злаковые, многолетние бобовые травы. Система защитных мероприятий против болезней свеклы, подсолнечника, картофеля и т.д.

### **Тема 3.2. Защита овощных культур от болезней.**

Система защитных мероприятий против болезней капусты.

Система защитных мероприятий против болезней томата.

Система защитных мероприятий против болезней огурца и других овощных культур семейства тыквенных.

Система защитных мероприятий против болезней лука и чеснока.

Система защитных мероприятий против болезней овощных культур семейства Сельдерейные.

Система защитных мероприятий против болезней овощных культур в защищенном грунте.

### **Тема 3.3. Защита плодовых, ягодных культур и винограда от болезней.**

Система защитных мероприятий против болезней плодовых (семечковых, косточковых). Система защитных мероприятий против болезней ягодных культур

(смородина, крыжовник, малина, земляника). Система защитных мероприятий против болезней винограда.

#### **Раздел 4. Основы общей энтомологии**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков по основным группам вредителей сельскохозяйственных культур, их положение в системе органического мира (насекомые, многоножки, клещи, нематоды, грызуны, моллюски)

**Задачи** – изучить биологию и систематику насекомых и других групп животных, вредящих сельскохозяйственным культурам.

##### **4.1. Морфология, анатомия и физиология насекомых**

Строение насекомого; строение головы и ее придатков. Ротовые органы насекомых. Строение грудного отдела и его придатков. Типы крыльев. Брюшко и его придатки. Покрытия тела и их производные. Окраска тела.

Анатомия и физиология насекомых и функциональные особенности внутренних органов: пищеварительной, кровеносной, дыхательной, выделительной, нервной систем и органов чувств, половой системе и размножении.

##### **4.2. Систематика насекомых**

Систематика – это научное исследование различных организмов, их разнообразия. Знание систематики, умение определять вид насекомого является необходимым условием для правильной организации профилактических и истребительных мероприятий по защите растений от вредителей.

#### **Раздел 5. Биологические особенности вредителей полевых, овощных, плодовых, ягодных культур и винограда**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков по биологическим особенностям вредителей сельскохозяйственных культур.

**Задачи** – изучить биологические особенности вредителей сельскохозяйственных культур: свойства популяций насекомых (структуру популяций, факторы определяющие численность популяций, колебания численности); внутривидовые отношения (средства привлечения, фазы и стереотипы сексуального поведения партнеров, жизненные схемы видов и жизненные системы популяций, математические и демографические модели, 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 (механизмы биологической конкуренции, экологические ниши, пищевые связи и цепи, хищничество и паразитизм, энтомофагов, вредоносность насекомых и других групп животных и средства ее ограничения, проблемы интегрированной защиты растений в агроценозах, экологические основы защиты растений от вредителей).

##### **5.1. Вредители полевых культур.**

Вредители зерновых культур семейства мятликовых: злаковые тли, вредная черепашка, пшеничный трипс, хлебная жужелица, хлебные жуки, полосатая хлебная блошка, большая стеблевая блошка, пьявица обыкновенная, серая зерновая совка, серая зерновая совка, стеблевые хлебные пилильщики, гессенская муха, шведские мухи, зеленоглазка, яровая муха, просяной комарик и другие виды.

Вредители зерновых культур семейства бобовых: гороховая тля, клубеньковые долгоносики, гороховая зерновка, гороховая плодоярка, бобовая огневка, соевая плодоярка, другие виды.

Вредители картофеля и других культур семейства пасленовых: колорадский



картофельный жук, 28-пятнистая картофельная коровка, картофельная моль, хлопковая совка, золотистая цистообразующая нематода, стеблевая картофельная нематода, тли, другие виды.

Вредители свеклы: свекловичная листовая тля, свекловичный клоп, матовый мертвояд, свекловичные блошки, свекловичная щитовка, обычный свекловичный долгоносик, свекловичная минирующая моль, свекловичная минирующая муха, другие виды

Вредители масличных культур: подсолнечниковый усач, подсолнечниковая огневка, рапсовый листоед, горчичная белянка, рапсовый пилильщик, горчичный клоп, рапсовый цветоед и другие.

Вредители льна и конопли: льняной трипс, льняные блошки, льняная плодоярка, вредная долгоярка, конопляная блошка, конопляная долгоярка и другие.

Вредители табака, махорки и хмеля: табачный трипс, табачная тля, хмелевая тля, люцерновый долгоносик и другие.

Вредители трав семейства мятликовых: тимopheчные мухи, костровые мухи, травяная совка и другие.

Вредители трав семейств бобовых: люцерновый клоп, люцерновая совка, листовая люцерновый долгоносик, желтый люцерновый семяед, клеверный семяед и другие.

### **5.2. Вредители овощных культур**

Вредители отряда равнокрылых, чешуекрылых, жесткокрылых, трипсы и др. Вредители томата. Вредители лука и чеснока. Вредители моркови. Вредители тыквенных культур. Вредители овощных культур защищенного грунта.

### **5.3. Вредители плодовых, ягодных культур и винограда.**

Тли, медяницы, клещи, титовки, ложнощитовки, грушевый клещ, яблонный цветоед, букарка, казарка, почковый долгоносик, плодоярки, яблонная и плодовая моли, пяденицы, боярышница, златогузка, кольчатый шелкопряд, непарный шелкопряд, американская белая бабочка, вишневая муха, морщинистый заболонник, яблонная стеклянница, древооточек пахучий, древесница въедливая и другие виды.

Смородина и крыжовник. Почковый клещ, тли, галлицы, крыжовниковая огневка, листовертки, пилильщики, смородинная стеклянница, другие виды.

Земляника и малина. Землянично-малинный долгоносик, земляничный листоед, пилильщики, земляничный и паутинный клещи, нематоды, малинный жук, малинная стеблевая муха, другие виды.

Филлоксера, скосари, хрущи, гроздевая и двулетняя листовертки, виноградная пестрянка, виноградный мучнистый червец, клещи, другие виды.

## **Раздел 6. Защита полевых, овощных, плодовых, ягодных культур и винограда от вредителей**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков по мероприятиям и современным методами построения защитных мероприятий против болезней и вредителей растений.

**Задачи** – изучить приёмы фитосанитарного мониторинга и грамотно обосновывать системы предупредительных и защитных мероприятий по борьбе с вредителями с учётом почвенно-климатических зон РФ; составлять технологические карты системы защиты от вредителей; изучить значение карантина растений, карантинные мероприятия и формы их практической реализации

### **Тема 6.1. Система защитных мероприятий полевых культур от вредителей**

Система защитных мероприятий от вредителей зерновых культур семейства мятликовых. Система защитных мероприятий от вредителей зерновых культур семейства

бобовых.

Система защитных мероприятий от вредителей картофеля и других культур семейства пасленовых.

Система защитных мероприятий от вредителей свеклы, масличных культур, льна и конопли, табака, махорки и хмеля.

Система защитных мероприятий от вредителей трав семейств мятликовых и бобовых.

### **6.2. Система защитных мероприятий овощных культур от вредителей**

Система защитных мероприятий против вредителей капусты.

Система защитных мероприятий против вредителей томата.

Система защитных мероприятий против вредителей огурца и других овощных культур семейства тыквенных.

Система защитных мероприятий против вредителей лука и чеснока.

Система защитных мероприятий против вредителей овощных культур в защищенном грунте.

### **6.3. Система защитных мероприятий плодовых, ягодных культур и винограда от вредителей**

Система защитных мероприятий от вредителей семечковых плодовых культур.

Система защитных мероприятий от вредителей косточковых плодовых культур.

Система защитных мероприятий от вредителей смородины и крыжовника.

Система защитных мероприятий от вредителей земляники и малины.

Система защитных мероприятий от вредителей винограда.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

## **6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Фитопатология и энтомология: Методические указания по изучению дисциплины / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. Колесова Е.А.. – Балашиха, 2022. – 39 с.

### **6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины**

Печатные учебные издания в библиотечном фонде \*

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
Основная		
1	Минкевич, И.И. Фитопатология : болезни древесных и кустарниковых пород : учебное пособие для вузов / И.И. Минкевич, Т.Б. Дорофеева, В.Ф. Ковязин ; под общей редакцией И.И. Минкевича. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 158с. - ISBN 9785811411771	28
2	Захваткин, Ю.А. Курс общей энтомологии : учебник для вузов / Ю.А. Захваткин. - Москва : Колос, 2001. - 373с. - ISBN 5100035986	23

3	Бондаренко, Н.В. Практикум по общей энтомологии : учебное пособие для вузов / Н.В. Бондаренко, А.Ф. Глушенко. - 3-е изд. – Санкт-Петербург : Проспект науки, 2010. - 343с. - ISBN 9785903090341	24
4	Бей-Биенко, Г.Я. Общая энтомология : учебник для вузов / Г.Я. Бей-Биенко. – Санкт-Петербург : Проспект науки, 2008. - 485с. : ил. - ISBN 9785903090136	31
Дополнительная		
5	Левитин, М.М. Сельскохозяйственная фитопатология : учебное пособие для академического бакалавра / М.М.Левитин. - Москва : Юрайт, 2016. - 281с. - ISBN 9785991656320	5
6	Фитопатология : учебник для бакалавров / под редакцией О.О. Белошапкиной. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 288с.+8л.ил. - ISBN 9785160098623	1
7	Дьяков, Ю.Т. Общая фитопатология : учебное пособие для академического бакалавриата / Ю.Т. Дьяков, С.Н. Еланский. - Москва : Юрайт, 2017. - 230с.+4л.ил. : ил. - ISBN 9785534011708	1
8	Трофимова, О.В. Энтомология : учебно-методическое пособие / О.В. Трофимова, О.Б. Чехонина. - Москва : МГОУ, 2013. - 89с. : ил. - ISBN 9785701720952	1

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная		
	Тазаян, А.Н. Арахноэнтомология : учебное пособие / А.Н. Тазаян, Т.С. Тамбиев. – пос. Персиановский : Донской ГАУ, 2019. – 149 с. – Текст: электронный // Электронно – библиотечная система «AgriLib» : сайт. - Балашиха, 2012. - URL:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/5116">http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/5116</a>
	Штерншис, М.В. Биологическая защита растений : учебник / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4123-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:	<a href="https://e.lanbook.com/book/115528">https://e.lanbook.com/book/115528</a>
Дополнительная		
	Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений : учебное пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1501-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:	<a href="https://e.lanbook.com/book/30196">https://e.lanbook.com/book/30196</a>

### 6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Электронно-библиотечная система "AgriLib".	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
2	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
3	Официальный сайт Федерального научного центра овощеводства	<a href="https://www.vniissok.ru">https://www.vniissok.ru</a>

#### **6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение**

##### **Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы**

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/> Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

##### **Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Система дистанционного обучения Moodle [www.portfolio.rgazu.ru](http://www.portfolio.rgazu.ru) (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

##### **Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

### 6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-административный корпус № 305	Видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе
Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус № 311	Специализированная мебель, микроскоп MOTIC DM 111, микроскоп «Биолам», термостат TCO1/80 СПУ, автоклав ВК-30, электрическая плита - ЗВИ-412. Холодильник «Саратов» для хранения питательных сред и химических препаратов. Микроскопические препараты по темам занятий, химическая посуда
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус.	Читальный зал. Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 320.	Специализированная мебель, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и  
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
Фитопатология и энтомология**

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) программы **Агрономия**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Балашиха 2024 г.

## 1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p>ПК-7 Разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>Знает:</b> экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов  <b>Умеет:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями  <b>Владет:</b> мерами по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности"</p>	<p>практическое задание, реферат, итоговое тестирование</p>
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Твердо знает:</b> экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов  <b>Уверенно умеет:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями  <b>Уверенно владеет:</b> мерами по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности"</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Сформировавшееся систематические знания:</b> экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов  <b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями  <b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> мерами по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности"</p>	

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение практического задания	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Реферат	Реферат не подготовлен	Материал не систематизирован, оформлен не по правилам, студент в нем не ориентируется	Студент ориентируется в содержании реферата, но затрудняется вести дискуссию на выбранную тему	Студент демонстрирует глубокие знания вопроса реферата, отвечает на дополнительные вопросы

\* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более



**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**Раздел 1. Основы фитопатологии**

**Примеры задач для выполнения на практических занятиях**

1. Определение болезней по внешним признакам на культурных растениях.

**КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ**

**рефератов по дисциплине Фитопатология и энтомология для текущего контроля.**

1. Фитопатология как наука. Связь с другими науками. Этапы развития.
2. Защита растений от болезней. Основные методы и принципы.
3. Роль фитопатогенов в агроценозах.
4. Факторы сопряжённой эволюции растений с патогенами.
5. Понятие о болезни растения.
6. Патологический процесс и его этапы.
7. Классификация болезней растений.
8. Типы паразитизма микроорганизмов.
9. Специализация патогенов.

**Раздел 2. Биологические особенности возбудителей болезней растений**

**Примеры задач для выполнения на практических занятиях**

1. Диагностика видов возбудителей болезней полевых и овощных культур, зарисовка, описание симптомов и типов повреждения растений.
2. Составление комплекса мероприятий по защите полевых и овощных культур от болезней.

**КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ**

**рефератов по дисциплине для текущего контроля.**

1. Неинфекционные болезни растений. Причины.
2. Инфекционные болезни растений. Причины.
3. Основные группы возбудителей болезней растений (фитопатогенов).
4. Вирусы. Характеристика. Симптомы болезней. Биологические особенности.
5. Вироиды. Характеристика. Симптомы болезней. Биологические особенности.
6. Микоплазмы. Характеристика. Симптомы болезней. Биологические особенности.
7. Актиномицеты. Характеристика. Симптомы болезней. Биологические особенности.
8. Бактерии. Характеристика. Симптомы болезней. Биологические особенности.

9. Грибы. Характеристика. Симптомы болезней. Биологические особенности.
10. Размножение грибов.
11. Систематика грибов.
12. Классы грибов. Характеристика.
13. Мероприятия по защите растений от фитопатогенов.

### **Раздел 3. Защита полевых, овощных, плодовых, ягодных культур и винограда от болезней**

#### **Примеры задач для выполнения на практических занятиях**

1. Санитарная экспертиза семян, образцов растений.
2. Составление технологической схемы по защите полевых культур от болезней.

#### **КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ рефератов по дисциплине для текущего контроля.**

1. Головневые болезни зерновых культур.
2. Ржавчинные болезни зерновых культур.
3. Болезни листьев зерновых культур.
4. Болезни колоса зерновых культур.
5. Болезни зерна при хранении.
6. Болезни зерно-бобовых культур.
7. Болезни льна.
8. Методы и приёмы оздоровления семян льна.
9. Достижения в селекции льна на устойчивость к болезням.
10. Причины потери устойчивости льна к ржавчине и другим болезням.
11. Болезни подсолнечника.
12. Комплекс мероприятий по борьбе с болезнями подсолнечника.
13. Болезни свёклы.
14. Болезни корнеплодов свёклы при хранении.
15. Болезни картофеля в период вегетации.
16. Болезни клубней картофеля.
17. Болезни клубней картофеля при хранении.

### **Раздел 4. Основы общей энтомологии**

#### **Примеры задач для выполнения на практических занятиях**

1. Внешнее строение взрослых насекомых. Общий план строения строения головы, антенн (усиков), ротовых аппаратов, крыльев, ног, брюшка и его придатков.
2. Внутреннее строение взрослых насекомых.

#### **КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ рефератов по дисциплине для текущего контроля.**

1. Общая характеристика класса насекомых и подразделение его на подклассы и отряды.
2. Отряд прямокрылые, его классификация, морфологические и биологические особенности. Вредоносность саранчовых.

3. Отряд равнокрылые, его классификация, морфологические и биологические особенности. Характеристика семейств листоблошек, белокрылок и ложнощитовок.

4. Морфологическая и биологическая характеристика тлей и щитовок, отличие последних от ложнощитовок. Опишите жизненный цикл тлей.

5. Морфологическая и биологическая характеристика отряда клопов. Характеристика семейств щитников, черепашек, слепняков и кружевниц.

## **Раздел 5. Биологические особенности вредителей полевых, овощных, плодовых, ягодных культур и винограда**

### **Примеры задач для выполнения на практических занятиях**

1. Определение главных отрядов насекомых по взрослым особям. Распознавание важнейших представителей насекомых по фазе; яйцо, личинка, куколка.

2. Определение фитофагов по повреждениям культурных растений.

3. Определение вредителей по внешним признакам повреждений культурных растений.

4. Диагностика видов вредителей полевых культур, зарисовка, описание фаз развития и типов повреждения растений.

5. Диагностика видов вредителей овощных культур, зарисовка, описание фаз развития и типов повреждения растений.

6. Диагностика видов вредителей плодовых культур, зарисовка, описание фаз развития и типов повреждения растений.

7. Диагностика видов вредителей ягодных культур, зарисовка, описание фаз развития и типов повреждения растений.

### **КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ рефератов по дисциплине для текущего контроля.**

1. Краткая характеристика групп животных, среди которых имеются вредители сельскохозяйственных культур.

2. Сравнительная характеристика грызущего и колюще–сосущего ротового аппаратов.

3. Голова и ее придатки. Строение усиков, их разнообразие и их функции.

4. Особенности строения и жилкования крыльев насекомых.

5. Типы ног насекомых, их строение в связи с их образом жизни и средой обитания.

6. Строение грудного отдела и его придатки.

7. Строение брюшка насекомых и его придатки.

8. Строение кровеносной системы насекомых и ее функции.

9. Пищеварительная система насекомых и ее отделы (в связи с особенностями питания). Механическая и химическая переработка пищи.

10. Выделительная система, ее строение.

## **Раздел 6. Защита полевых, овощных, плодовых, ягодных культур и винограда от вредителей**

### **Примеры задач для выполнения на практических занятиях**

1. Система защитных мероприятий от вредителей полевых культур.

2. Система защитных мероприятий от вредителей овощных культур.

3. Система защитных мероприятий от вредителей ягодных культур.

**КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ  
рефератов по дисциплине для текущего контроля.**

1. Агротехнический метод основа интегрированной защиты растений
2. Биологический метод борьбы с вредителями.
3. Физический метод борьбы с вредителями.
4. Механический метод борьбы с вредителями.
5. Карантинная служба. Структура и функции.
6. Составление комплекса мероприятий по защите зерновых культур от вредителей.
7. Составление комплекса мероприятий по защите овощных культур от вредителей.

**КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен)  
по дисциплине**

На четвертом курсе экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут.

**Примерные задания итогового теста**

1. К какому отряду относится Обыкновенная злаковая тля
  1. Сетчатокрылые
  2. Двукрылые
  3. Прямокрылые
  4. Равнокрылые
  
2. К какому отряду относится Вредная черепашка
  1. Перепончатокрылые
  2. Равнокрылые
  3. Полужесткокрылые
  4. Чешуекрылые
  
3. К какому отряду относится Пшеничный трипс
  1. Жесткокрылые
  2. Полужесткокрылые
  3. Прямокрылые
  4. Бахромчатокрылые
  
4. К какому отряду относится Хлебная жужелица
  1. Жесткокрылые
  2. Равнокрылые
  3. Бахромчатокрылые
  4. Сетчатокрылые
  
5. К какому отряду относится Хлебный жук кузька
  1. Полужесткокрылые
  2. Перепончатокрылые
  3. Жесткокрылые
  4. Двукрылые
  
6. Морфология изучает:

1. Поведение насекомых
  2. Строение тела как наружное, так и внутреннее
  3. Пищевую специализацию.
7. Тело насекомого покрыто снаружи:
1. волосами
  2. панцирем
  3. кутикулой.
8. Гибель клеток и образование участков отмершей ткани, в результате воздействия патогенов называется:
1. Гипоплазия
  2. Гипертрофия.
  3. Некроз
9. Инфекционные болезни:
1. Возникают в результате неблагоприятных для растений условий выращивания (почвенных, водных, воздушных).
  2. Возникают в результате механических воздействий.
  3. Возникают в результате воздействия на растение различных возбудителей (грибов, бактерий, вирусов, вирионов и др.).
10. Размягчение и разрушение тканей растений характерно для:
1. Хлороза.
  2. Парши.
  3. Гнили.
11. Какое из перечисленных заболеваний относится к неинфекционным:
1. Выпирание озимых.
  2. «Снежная плесень» озимых.
  3. Фузариоз колоса.
12. Болезни, вызванные воздействием пестицидов на растения, возбудителей болезней и экосистему называются:
1. Инфекционными.
  2. Ятрогенными.
  3. Сопряжёнными.
13. Организмы, живущие только за счет живых тканей растения, не способные питаться мертвым органическим веществом это:
1. Факультативные паразиты.
  2. Облигатные паразиты.
  3. Факультативные паразиты.
14. Какого из патогенов можно отнести к факультативным паразитам:
1. *Erysiphe graminis f. tritici* (возбудитель мучнистой росы пшеницы).
  2. *Venturia inaequalis* (возбудитель парши яблони).
  3. *Botrytis cinerea* (возбудитель серой гнили плодов и овощей).
15. Онтогенетическая специализация – это:
1. Приуроченность фитопатогенов к определенным органам растений.
  2. Приспособленность патогенов поражать определенный род, вид или сорт

растения.

3. Способность патогена поражать растения, находящиеся в определенной фазе развития.

16. Какого из перечисленных патогенов можно отнести к широкоспециализированным:

1. *Claviceps purpurea* (возбудитель спорыньи злаков).
2. *Tilletia caries* (возбудитель твердой головни пшеницы).
3. *Cercospora beticola* (возбудитель церкоспороза свеклы).

17. Физиологические расы различаются между собой:

1. По способности паразитировать на определенных растениях разных семейств.
2. По способности вызывать заражение определенных сортов растений – хозяев.
3. По способности паразитировать на растениях разных видов.

18. Вегетативное тело грибов называется:

1. Спорангием.
2. Конидией.
3. Мицелием.

19. Что не является видоизменением мицелия:

1. Ризоморфы.
2. Склероции.
3. Базидии.

20. Что относится к органам вегетативного размножения грибов :

1. Конидии.
2. Бластоспоры.
3. Зооспоры.

21. Что не относится к органам бесполого репродуктивного размножения грибов:

1. Спорангии.
2. Конидии.
3. Ооспоры.

21. Где сохраняется инфекция возбудителя стеблевой головни ржи.

1. Телиоспоры в спорочках на поверхности семян и с растительными остатками в почве.
2. Телиоспоры и геммы под плёнками.
3. Геммы внутри семян.
4. Телиоспоры на поверхности семян, в почве и грибница в корневищах пырея.

22. Где сохраняется инфекция возбудителя карликовой головни пшеницы.

1. Телиоспоры на поверхности семян и в почве.
2. Телиоспоры на поверхности семян, в почве и грибница в корневищах пырея.
3. Геммы под плёнками, телиоспоры в почве.
4. Геммы внутри семян.

23. Когда происходит заражение пшеницы карликовой головнёй.

1. При прорастании семян.
  2. От появления всходов до фазы кущения.
  3. Весь период вегетации.
  4. При цветении.
24. Когда происходит заражение кукурузы пузырчатой головнёй.
1. При прорастании семян.
  2. От появления всходов до фазы кущения.
  3. Весь период вегетации.
  4. При цветении.
25. Как зимует возбудитель ржавчины льна.
1. Клейстотециями в почве.
  2. Телиоспорами на растительных остатках.
  3. Мицелием и сумкоспорами.
  4. Пикнидами в почве и на растительных остатках.
26. Какое заболевание вызывает «льноутомление».
1. Аскохитоз.
  2. Фузариоз.
  3. Антракноз.
27. Какие из возбудителей корнееда свёклы передаются с семенами.
1. *Rhizoctonia solani*.
  2. *Phoma betae*, виды родов *Fusarium* и *Penicillium*.
  3. *Aphanomyces cochlioides*.
  4. *Rhizoctonia solani*.
28. При каких условиях наиболее сильно распространяется обыкновенная парша картофеля.
1. Жаркая погода, лёгкие (или тяжёлые) нейтральные или слабощелочные почвы. Внесение не перепревшего навоза. Известкование по полной норме непосредственно под картофель.
  2. Монокультура, кислые почвы (особенно выработанные торфяники).
  3. Ранняя посадка в плохо прогретую и быстро заплывающую почву. Отсутствие севооборота.
  4. Хранение клубней при температуре ниже 1 градуса и без проветривания.
29. Какое заболевание проявляется в период хранения белокочанной капусты:
1. Чёрная парша.
  2. Альтернариоз.
  3. Белая гниль.
  4. Кила.
30. Возбудитель килы капусты сохраняется в форме:
1. Клейстотеций в почве и на растительных остатках.
  2. Цист в почве.
  3. Телиоспор в растительных остатках.
  4. Мицелия и пикнид в почве.
31. Назовите характерные признаки бактериального рака томата:

1. Увядание растений; пятнистость на плодах и листьях; язвы на плодоножках, стеблях и черешках; на зелёных плодах – «птичий глаз».
  2. Мелкие тёмно-бурые пятна на листьях с жёлтым ореолом.
  3. Мозаика листьев.
  4. Мелкие белые пятна с тёмным ободком.
32. Назовите диагностические признаки антракноза огурца:
1. Образование на плодах коричневых пятен, переходящих в язвы.
  2. Образование с верхней стороны листьев желтовато-зелёных маслянистых пятен округлой или угловатой формы, с нижней стороны – серовато-фиолетового налёта.
  3. Образование белого порошковидного налёта на нижней и верхней сторонах листьев.
  4. Образование на листьях единичных крупных (до 40-60 мм) жёлто-коричневых пятен неправильной формы, которые впоследствии сильно разрастаются, светлеют и подсыхают.
33. Назовите диагностические признаки мучнистой росы огурца:
1. Образование на плодах коричневых пятен, переходящих в язвы.
  2. Образование с верхней стороны листьев желтовато-зелёных маслянистых пятен округлой или угловатой формы, с нижней стороны – серовато-фиолетового налёта.
  3. Образование белого порошковидного налёта на нижней и верхней сторонах листьев.
  4. Образование на листьях единичных крупных (до 40-60 мм) жёлто-коричневых пятен неправильной формы, которые впоследствии сильно разрастаются, светлеют и подсыхают.