

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по учебной работе и  
цифровизации

А.В. Кубышкина

«18» мая 2023 г.

**ФИТОПАТОЛОГИЯ, ЭНТОМОЛОГИЯ И ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ**  
(Наименование дисциплины)

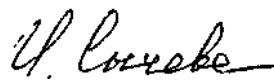
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	агрономии, селекции и семеноводства
Направление подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Профиль	Технология производства и переработки продукции растениеводства
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Общая трудоемкость	7 з. е.
Часов по учебному плану	252

Брянская область  
2023

Программу составил(и):

к. с-х. наук, доцент Сычёва И.В.



Рецензент(ы):

Заместитель руководителя ФГБУ «Россельхозцентр» по Брянской области,

кандидат с.-х. н. Рожнов Н.И.



Рабочая программа дисциплины

**Фитопатология, энтомология и защита растений**

разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. № 669.

составлена на основании учебного плана 2023 года набора по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль Технология производства и переработки продукции растениеводства

утвержденного Учёным советом Университета от 18 мая 2023 г. протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства протокол № 9 от 18 мая 2023 г.

Зав. кафедрой д.с.-х.н., доцент Дьяченко В.В.



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование представлений, знаний и умений по научным основам фитопатологии и энтомологии с изучением морфологии и анатомии насекомых, биологии размножения и развития систематики типов поражений вредителями сельскохозяйственных культур, типов поражений болезнями, видового состава вредных организмов, методов идентификации вредных организмов, а также закрепление практических навыков, необходимых для освоения программ дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.19.06

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося: сформированные ранее

#### ЗУМЫ у обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Ботаника», «Микробиология», «Физиология и биохимия растений», «Общая генетика», «Почвоведение с основами географии почв», «Агрехимия», «Земледелие», «Растениеводство», и дисциплин вариативной части.

### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)

#### необходимо как предшествующее:

Настоящая дисциплина базируется на знании положений ранее изученных дисциплин: «Ботаника», «Микробиология», «Физиология и биохимия растений», «Общая генетика», «Почвоведение с основами географии почв», «Агрехимия», «Земледелие», «Растениеводство» и дисциплин вариативной части.

## ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

Обобщенная трудовая функция – Организация производства продукции растениеводства (код – В/01.6).

Трудовая функция – разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства.

Это предусматривает владение следующими трудовыми действиями, необходимыми умениями и знаниями:

Трудовые действия	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. Разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов. Определение общей потребности в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах.
-------------------	---

Необходимые умения	Пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития болезней и вредителей, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур Выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования
--------------------	---

химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

Учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов

Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов исходя из общей потребности в их количестве

Необходимые знания

Воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов

Влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей

Организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений

Основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве

Оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов

Правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений

Энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования

Микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения

Влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков

### Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.1. ИД-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии ОПК-1.2. ИД-2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	<b>Знать:</b> особенности морфологии, биологии вредных организмов в области энтомологии (насекомых, клещей, нематод, моллюсков, грызунов) и фитопатологии (вирусов, вирионов, микоплазм, актиномицетов, бактерий, грибов и цветковых паразитов), учет прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей. <b>Уметь:</b> пользоваться материалами прогнозов развития болезней и вредителей, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур <b>Владеть:</b> методами фитосанитарного мониторинга с.-х. культур

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ

(очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
					УП	РПД	УП	РПД									УП	РПД
Лекции					32	32	28	28									60	60
Лабораторные					32	32	14	14									46	46
Практические					16	16	14	14									30	30
КСР					2	2	2	2									4	4
Зачет																		
Консультация перед экзаменом					1	1	2	2									3	3
Прием экзамена					0,25	0,25	0,75	0,75									1	1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					83,25	83,25	60,75	60,75									144	144
Сам. работа					26	26	12,5	12,5									38,5	38,5
Контроль					34,75	34,75	34,75	34,75									69,5	69,5
Итого					144	144	108	108									252	252

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ

(заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
					УП	РПД	УП	РПД									УП	РПД
Лекции					2	2	4	4									6	6
Лабораторные					2	2	2	2									4	4
Практические					2	2	2	2									4	4
КСР																		
Зачет																		
Консультация перед экзаменом							1	1									1	1
Прием экзамена							0,75	0,75									0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					6	6	9,75	9,75									15,75	15,75
Сам. работа					100	100	127,5	127,5									227,5	227,5
Контроль					2	2	6,75	6,75									8,75	8,75
Итого					108	108	144	144									252	252

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Очная форма		Заочная форма		Индикаторы достижения компетенций
		Семестр	Часов	Семестр	Часов	
<b>Раздел 1. Основы энтомологии в системе защиты растений</b>						
1.1	Характеристика класса Insekta. Морфология, анатомия и физиология насекомых /Лек/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
1.2	Ознакомление с типами и классами животных, вредящих сельскохозяйственным культурам. Общая характеристика типа членистоногие. Детальная характеристика класса Insekta /Пр/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
1.3	Внешнее строение имаго. Общий план строения. Строение головы, антенн, ротовых аппаратов, крыльев, ног, брюшка и его придатков /Лаб/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
1.4	Нервная и эндокринная системы насекомых. Поведенческие реакции./ Ср/	3	4	3	10	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-
1.5	Биология размножения и развития насекомых. Линька и метаморфоз. Жизненный цикл насекомых. Диапауза /Лек/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
1.6	Определение главнейших отрядов насекомых по взрослым особям /Пр/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2 ИД-2
1.7	Распознавание важнейших представителей насекомых по фазе: яйцо, личинка, куколка. /Лаб/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
1.8	Онтогенез насекомых /Ср/	3	4	3	10	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-
1.9	Положение основных групп вредителей в системе органического мира. Систематика насекомых. /Лек/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
1.10	Определение фитофагов по повреждениям культурных растений /Лаб/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2 ИД-2
1.11	Причины возникновения эпизоотий /Ср/	3	4	3	10	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2 ИД-2
1.12	Экология насекомых /Лек/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2 ИД-2
1.13	Виды фитосанитарного прогноза /Пр/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2 ИД-2
1.14	Составление фенологического календаря /Лаб/	3	2	3	0,0	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2 ИД-2
1.15	Стадии развития вредителей и их взаимосвязь с системой защитных мероприятий/Ср/	3	4	3	10	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2 ИД-2
<b>Раздел 2. Основы фитопатологии в системе защиты растений</b>						

<b>2.1</b>	Понятие о болезнях растений. Неинфекционные и инфекционные болезни. Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими, почвенными условиями, механическими и химическими воздействиями. /Лек/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
<b>2.2</b>	Ознакомление с типами поражений растений инфекционными и неинфекционными болезнями /Пр/	3	6	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
<b>2.3</b>	Типы паразитизма: облигатные паразиты, факультативные паразиты, факультативные сапрофиты /Лаб/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
<b>2.4</b>	Связь между инфекционными и неинфекционными болезнями /Ср/	3	4	3	6	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
<b>2.5</b>	Размножение и систематика грибов /Лек/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-
<b>2.6</b>	Характеристика групп возбудителей болезней. Вирусы, виоиды, бактерии, фитоплазмы, актиномицеты, грибы - возбудители болезней растений /Пр/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
<b>2.7</b>	Определение фитопатогенных грибов, характерных для представителей отдельных систематических групп /Лаб/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
<b>2.8</b>	Систематика грибов и грибоподобных организмов /Ср/	3	4	3	6	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
<b>2.9</b>	Иммунитет растений к болезням /Лек/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
<b>2.10</b>	Цикл растений болезни и инфекционный цикл /Пр/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
<b>2.11</b>	Особенности патогенеза при развитии болезней /Лаб/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
<b>2.12</b>	Механизмы различных видов иммунитета растений /Ср/	3	4	3	6	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
<b>2.13</b>	Эпифитотии болезней растений /Лек/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
<b>2.14</b>	Оценка растений на инфекционном фоне /Пр/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2

2.15	Грибы-возбудители болезней растений. Биологический цикл развития грибов. Мицелий и его видоизменения. Типы размножения грибов /Лаб/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
2.16	Организация инфекционных фондов /Ср/	3	4	3	6	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
<b>Раздел 3. Морфология и биологические особенности вредителей и болезней сельскохозяйственных культур</b>						
2.17	Морфология и биология вредителей и болезней зерновых культур /Лек/	3	4	3	1	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
2.18	Идентификация вредителей зерновых культур /Пр/	3	4	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
2.19	Определение болезней зерновых культур/Лаб/	3	4	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
2.20	Особенности накопления инфекционного материала /Ср/	3	4	3	6	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
2.21	Морфология и биология вредителей и болезней зернобобовых культур /Лек/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
2.22	Идентификация вредителей зернобобовых культур /Пр/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
2.23	Определение болезней зернобобовых культур /Лаб/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
2.24	Формирование сопряженных популяций растений и патогенов /Ср/	3	4	3	6	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
2.25	Морфология и биология вредителей и болезней технических культур /Лек/	3	4	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
2.26	Идентификация вредителей технических культур /Пр/	3	4	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
2.27	Определение болезней технических культур /Лаб/	3	4	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
2.28	Эволюция фитофагов /Ср/	3	4	3	6	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2
2.29	Морфология и биология вредителей и болезней картофеля /Лек/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-1.2, ИД-2



2.30	Идентификация вредителей картофеля /Пр/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК- 1.2, ИД-2
2.31	Определение болезней картофеля /Лаб/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК- 1.2, ИД-2
2.32	Механизмы иммунитета растений к фитофагам /Ср/	3	4	3	6	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК- 1.2, ИД-2
2.33	Морфология и биология вредителей и болезней овощных культур /Лек/	3	4	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК- 1.2, ИД-2
2.34	Идентификация вредителей овощных культур /Пр/	3	4	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК- 1.2, ИД-2
2.35	Определение болезней овощных культур /Лаб/	3	4	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК- 1.2, ИД-2
2.36	Особенности накопления инфекционного материала /Ср/	3	4	3	6	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-
2.37	Морфология и биология вредителей и болезней плодовых культур /Лек/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-
2.38	Идентификация вредителей плодовых культур /Пр/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-
2.39	Определение болезней плодовых культур /Лаб/	3	2	3	0,20	ОПК-1.1, ИД-1 ОПК-

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:** в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Значение защиты растений в современном сельскохозяйственном производстве, при хранении и переработке продукции, ее теоретические основы, задачи и проблемы.
2. Неинфекционные болезни. Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими, почвенными условиями, механическими и химическими воздействиями.
3. Связь между инфекционными и неинфекционными болезнями. Сопряженные болезни.
4. Основные группы возбудителей инфекционных болезней.
5. Сущность паразитизма и понятие о болезнях растений.
6. Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные сапрофиты, факультативные паразиты.
7. Характеристика групп возбудителей болезней.
8. Вирусы и вироиды – возбудители болезней растений. Первичные источники вирусной инфекции.
9. Бактерии, фитоплазмы, грибы, цветковые паразиты - возбудители болезней растений.
10. Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур, их положение в системе

- органического мира (насекомые, многоножки, клещи, нематоды, грызуны, моллюски).
11. Характеристика класса Insecta.
  12. Морфология, анатомия и физиология насекомых.
  13. Органы чувств и поведение насекомых.
  14. Биология размножения и развития насекомых.
  15. Линька и метаморфоз. Жизненный цикл насекомых. Диапауза.
  16. Систематика насекомых. Основные отряды насекомых и их краткая характеристика.
  17. Основные типы повреждений растений вредителями сельскохозяйственных культур.
  18. Типы поражений растений возбудителями болезней, их классификация.
  19. Методы защиты растений от вредителей и болезней. Организационно-хозяйственные мероприятия.
  20. Карантин растений, как правовой режим и метод защиты растений.
  21. Селекционно-семеноводческий и физико-механический методы защиты растений.
  22. Химический и биологический методы защиты растений от вредных организмов.
  23. Агротехнический метод защиты растений.
  24. Многоядные вредители. Общая характеристика. Система защитных мероприятий.
  25. Вредители зерновых культур. Характеристика. Система защитных мероприятий.
  26. Болезни зерновых культур. Характеристика. Система защитных мероприятий. мероприятий.
  27. Вредители бобовых и злаковых трав. Характеристика. Система защитных мероприятий.
  28. Болезни бобовых и злаковых трав. Характеристика. Система защитных мероприятий.
  29. Болезни зернобобовых культур. Характеристика. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней.
  30. Вредители зернобобовых культур. Характеристика. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней.
  31. Болезни технических культур (на примере рапса). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  32. Вредители технических культур (на примере рапса). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  33. Болезни технических культур (на примере сахарной свеклы). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  34. Вредители технических культур (на примере сахарной свеклы). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  35. Болезни картофеля. Общая характеристика. Система защитных мероприятий.
  36. Вредители картофеля. Общая характеристика. Система защитных мероприятий.
  37. Болезни овощных культур (на примере капусты белокочанной). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  38. Вредители овощных культур (на примере капусты белокочанной). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  39. Болезни овощных культур (на примере моркови столовой и лука репчатого). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  40. Вредители овощных культур (на примере моркови столовой и лука репчатого). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  41. Болезни плодовых культур. Характеристика. Система защитных мероприятий.
  42. Вредители плодовых культур. Система защитных мероприятий.
  43. Болезни ягодных культур. Характеристика. Система защитных мероприятий.
  44. Вредители ягодных культур. Система защитных мероприятий.
  45. Краткая характеристика болезней и дефектов, проявляющихся при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
  46. Симптомы, биология развития возбудителей болезней при хранении.
  47. Патогены, вызывающие накопление токсинов и порчу при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.

48. Система защитных мероприятий от болезней при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
49. Характеристика клещей при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
50. Краткая характеристика насекомых при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
51. Краткая характеристика насекомых отряда Жесткокрылые при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
52. Краткая характеристика молей и огневков отряда Чешуекрылых при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
53. Методы выявления вредителей запасов.
54. Комплекс мероприятий, включая санитарно-гигиенические, при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции для защиты от вредителей.

### 5.3. Фонд оценочных средств

#### Приложение №1

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
1	Исаичев В.В. и др.	Защита растений от вредителей: учеб. для вузов	М.: Колос, 2002	23
2	Шкаликов В.А.	Защита растений от болезней: учеб. пособие для вузов	М.: Колос, 2001	46
3	Лухменёв В. П.	Лухменёв В. П. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков / В. П. Лухменёв. — Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2012	Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2012	ЭБС Руконт
4	Шкаликов В.А. и др.	Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии: учеб. пособие для вузов	М.: КолосС, 2002	21
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Количество
1	Попкова К. В.	Общая фитопатология: учеб. для вузов	М.: Дрофа, 2005	17
2	Попкова К. В.	Общая фитопатология: учеб. для вузов	М.: Дрофа, 2005	17
3	Шкаликов В.А. и др.	Практикум по общей фитопатологии: учеб. пособие для вузов	СПб.: Лань, 2002	12
4	Станчева Й.	Атлас болезней сельскохозяйственных культур. Т. 1. Болезни овощных культур	София-М: ПЕНСОФТ, 2001	10
5	Шпаар Д. и др.	Защита растений в устойчивых системах земледелия. (В 4 книгах.) Кн. 4: учебно-практ. пособие	Минск: [б. и.], 2004	21
6	Шпаар Д. и др.	Защита растений в устойчивых системах земледелия. (В 4 книгах.) Кн. 2: учебно-практ. пособие	Торжок: Вариант, 2003	11

7	Шпаар Д. и др.	Защита растений в устойчивых системах землепользования. (В 4 книгах.) Кн. 1: учебно-практ. пособие	Торжок: Вариант, 2003	11
8	Лухменёв В.П.	Фитопатология	Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2012	ЭБС Руконт
9	Рогожин В.В., Рогожина Т.В.	Практикум по физиологии и биохимии растений : учеб. пособие	СПб. : ГИОРД, 2013	ЭБС Руконт
10	Бондаренко Н. В.	Практикум по общей энтомологии : учебное пособие / Н. В. Бондаренко, А. Ф. Глушенко. Изд. 4-е СПб. : Проспект Науки, 2017. 344 с. [Электронный ресурс].	[Электронный ресурс]. <a href="http://www.prospektnauki.ru/ebooks/books/copypaste/praktento.php">http://www.prospektnauki.ru/ebooks/books/copypaste/praktento.php</a>	
11	Бей-Биенко Г.Я.	Общая энтомология: Учебник. 2-е изд., стер. СПб: Проспект Науки, 2016. 486 с. [Электронный ресурс].	[Электронный ресурс]. <a href="http://www.prospektnauki.ru/ebooks/books/copypaste/ent.php">http://www.prospektnauki.ru/ebooks/books/copypaste/ent.php</a>	
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Количест
1	Сычёва И.В.	Защита растений (Часть I): учебно-методическое пособие для проведения лабораторно-практических занятий для бакалавров по направлениям подготовки 35.03.04 – Агрономия, профиль Луговые ландшафты и газоны, 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология, 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Технология производства и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]. - Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2017. - 85 с. - Режим доступа: <a href="http://www.bgsha.com/upload/iblock/7f3/2_13112017.pdf">http://www.bgsha.com/upload/iblock/7f3/2_13112017.pdf</a> . - Загл. с экрана.	Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2017	ЭБС Брянский ГАУ
2	Сычёва И.В.	Защита растений (Часть II): учебно-методическое пособие для проведения лабораторно-практических занятий для бакалавров по направлениям подготовки 35.03.04 – Агрономия, профиль Луговые ландшафты и газоны, 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология, 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Технология производства и переработки продукции растениеводства. / И.В. Сычёва. [Электронный ресурс]. - Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2017. - 85 с. - Режим доступа: <a href="http://www.bgsha.com/upload/iblock/a7e/1_13112017.pdf">http://www.bgsha.com/upload/iblock/a7e/1_13112017.pdf</a> . - Загл. с экрана.	Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2017	ЭБС Брянский ГАУ
3	Сычёва И.В.	Глоссарий по защите растений (словарь-справочник). /Сычёва И.В. [Электронный ресурс]. - Брянск: Изд-во БГСХА, 2013. - 108 с. - Режим доступа: <a href="http://www.bgsha.com/upload/iblock/57f/glossariy-po-zashchite-rasteniy.-sycheva-i.v.pdf">http://www.bgsha.com/upload/iblock/57f/glossariy-po-zashchite-rasteniy.-sycheva-i.v.pdf</a> . - Загл. с экрана.	Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2013	ЭБС Брянский ГАУ

## 6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

Электронно-библиотечная система издательства «Лань».-Режим доступа <http://www.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс Руконт».- Режим доступа: <http://rucont.ru>

Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://eLIBRARY.RU>

Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. - Режим доступа: <http://www.zipsites.ru/>

Интернет-библиотека IQlib. - Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>

Российский федеральный образовательный портал. - Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

Национальная энциклопедическая служба. - Режим доступа: <http://www.bse.chemport.ru/>

Словари и энциклопедии ON-Line. - Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>

Тематический словарь Глоссарий.ру. - Режим доступа: <http://glossary.ru/>

Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnshb.ru>

Биология и медицина <http://medbiol.ru>

Микробиология <http://microbiology.ucoz.org/>

<http://fizrast.ru/>

<http://elibrary.ru/>

Библиотека по естественным наукам РАН – <http://www.benran.ru;>

Электронно-библиотечная система Брянского ГАУ - <http://www.bgsha.com/ru/index.php>, а также отечественные и зарубежные электронные ресурсы по вопросам защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов

<http://www.index.fungorum.org> - Сайт по микологии и систематике грибов.

<http://helios.bto.ed.ac.uk/bto/microbes/microbes.htm5rtop> - Сайт по фитопатогенным бактериям.

<http://www.cnshb.ru> - Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки, имеется доступ к поисковой системе в каталогах ЦНСХБ.

<http://www.entomology.ru> - Русскоязычный энтомологический электронный журнал.

<http://www.leps.it> - Сайт, содержащий данные по биологии и фотографии более 1500 видов чешуекрылых Европы.

<http://www.zin.ru> - Сайт зоологического института РАН.

<http://cricket.inhs.uiuc.edu/edwipweb/edwipabout.htm> - Всемирная база данных по возбудителям болезней насекомых.

<http://www.diptera.info/news.php> - Сайт, посвященный отряду Двукрылые.

<http://www.vizrspb.chat.ru> - Сайт Всероссийского НИИ защиты растений.

<http://www.agroatlas.ru> - Интерактивный Атлас полезных растений, их вредителей и агроэкологических факторов России и сопредельных стран

### **6.3. Перечень программного обеспечения**

Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart

Офисное программное обеспечение OpenOffice

Офисное программное обеспечение LibreOffice

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студенты изучают дисциплину «Фитопатология, энтомология и защита растений» на лекциях лабораторных и практических занятиях в указанных по расписанию аудиториях:

ауд. №404, количество сидячих мест 20.

ауд. №403, количество сидячих мест 12.

Учебная аудитория для проведения учебных лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 1-403 – Учебно-научная лаборатория по защите растений

**Основное оборудование и технические средства обучения:**

Специализированная мебель на 20 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.

Вытяжной шкаф, весы CASMN-1200, микроскопы МВ-МИНИМЕД-501 (8 шт.), микроскоп биологический Микромед-3 с камерой визуализации, стерилизатор воздушный ГП-20, центрифуга ОПн-3.02, термостат ТС-1/2-СПУ, баня водяная лабораторная, аквадистиллятор, технические стаканы, скальпели, пинцеты, препаровальные иглы, биологические петли, чашки Петри.

**Учебно-наглядные пособия:**

Информационные стенды:

Фунгициды; Инсектициды; Учебная практика по защите растений; Стратегия и тактика защиты растений.

Наглядные пособия, атласы по вредителям и болезням сельскохозяйственных культур, энтомологические и фитопатологические коллекции. Учебные плакаты по всем разделам дисциплины, учебно-методическая литература.

Учебная аудитория для проведения учебных лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 1-404 – Учебно-научная лаборатория фитопатологии и энтомологии

**Основное оборудование и технические средства обучения:**

Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.

**Учебно-наглядные пособия:**

Информационные стенды:

Схема интегрированной защиты растений; Вредители растений; Болезни растений; Систематика грибов и грибоподобных организмов; Систематика насекомых; Болезни семян зерновых культур.

Энтомологические коллекции, фитопатологические коллекции, наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплинам. Учебные плакаты по всем разделам дисциплины, учебно-методическая литература.

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- 
- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
  - индивидуальные системы усиления звука

- «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
- «ELEGANT-T» передатчик
- «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
- Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
- Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
- групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## Приложение 1

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Фитопатология, энтомология и защита растений

#### 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 35.03.07 Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль: Технология хранения и переработки продукции растениеводства

Дисциплина: Фитопатология, энтомология и защита растений

Форма промежуточной аттестации экзамен, курсовая работа экзамен

#### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

##### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Фитопатология, энтомология и защита растений» направлено на формировании следующих компетенций:

**Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов	ОПК-1.1. ИД-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных	<b>Знать:</b> особенности морфологии, биологии вредных организмов в области энтомологии (насекомых, клещей, нематод, моллюсков, грызунов) и фитопатологии



математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии ОПК-1.2. ИД-2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	(вирусов, вироидов, микоплазм, актиномицетов, бактерий, грибов и цветковых паразитов), учет прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей. <b>Уметь:</b> пользоваться материалами прогнозов развития болезней и вредителей, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур <b>Владеть:</b> методами фитосанитарного мониторинга с.-х. культур
---	--	--

## 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Фитопатология, энтомология и защита растений»

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	3.	3.	3.	У.	У.	У.	Н.	Н	Н.
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
	<b>Раздел 1. Основы энтомологии в системе защиты растений</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Л.1	Характеристика класса Insekta. Морфология, анатомия и физиология насекомых /Лек/				+	+	+	+	+	+
ПЗ.1	Ознакомление с типами и классами животных, вредящих сельскохозяйственным культурам. Общая характеристика типа членистоногие. Детальная характеристика класса Insekta /Пр/				+	+	+	+	+	+
ЛПЗ.1	Внешнее строение имаго. Общий план строения. Строение головы, антенн, ротовых аппаратов, крыльев, ног, брюшка и его придатков /Лаб/	+	+	+						
Л.2	Биология размножения и развития насекомых. Линька и метаморфоз. Жизненный цикл насекомых. Диапауза /Лек/	+	+	+						

ПЗ.2	Определение главнейших отрядов насекомых по взрослым особям /Пр/				+	+	+	+	+	+
ЛПЗ.2	Распознавание важнейших представителей насекомых по фазе: яйцо, личинка, куколка. /Лаб/	+	+	+						
Л.3	Положение основных групп вредителей в системе органического мира. Систематика насекомых . /Лек/	+	+	+						
ПЗ.3	Определение фитофагов по повреждениям культурных растений /Лаб/				+	+	+	+	+	+
ЛПЗ.3	Причины возникновения эпизоотий.	+	+	+						
Л.4	Экология насекомых /Лек/				+	+	+	+	+	+
ПЗ.4	Виды фитосанитарного прогноза /Пр/	+	+	+						
ЛПЗ.4	Составление фенологического календаря /Лаб/				+	+	+	+	+	+
	<b>Раздел 2. Основы фитопатологии в системе защиты растений</b>									
Л.1	Понятие о болезнях растений. Неинфекционные и инфекционные болезни. Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими, почвенными условиями, механическими и химическими воздействиями. /Лек/	+	+	+						
ПЗ.1	Ознакомление с типами поражений растений инфекционными и неинфекционными болезнями /Пр/				+	+	+	+	+	+
ЛПЗ.1	Типы паразитизма: облигатные паразиты, факультативные паразиты, факультативные сапрофиты /Лаб/				+	+	+	+	+	+

Л.2	Размножение и систематика грибов /Лек/				+	+	+	+	+	+
ПЗ.2	Характеристика групп возбудителей болезней. Вирусы, вириды, бактерии, фитоплазмы, актиномицеты, грибы - возбудители болезней растений /Пр/				+	+	+	+	+	+
ЛПЗ.2	Определение фитопатогенных грибов, характерных для представителей отдельных систематических групп /Лаб/	+	+	+						
Л.3	Иммунитет растений к болезням /Лек/				+	+	+	+	+	+
ПЗ.3	Цикл растений болезни и инфекционный цикл /Пр/	+	+	+						
ЛПЗ.3	Особенности патогенеза при развитии болезней /Лаб/				+	+	+	+	+	+
Л.4	Эпифитотии болезней растений /Лек/	+	+	+						
ПЗ.4	Оценка растений на инфекционном фоне /Пр/				+	+	+	+	+	+
ЛПЗ.4	Грибы-возбудители болезней растений. Биологический цикл развития грибов. Мицелий и его видоизменения. Типы размножения грибов /Лаб/				+	+	+	+	+	+
	<b>Раздел 3. Морфология и биологические особенности вредителей и болезней сельскохозяйственных культур</b>									
Л.1	Морфология и биология вредителей и болезней зерновых культур /Лек/				+	+	+	+	+	+
ПЗ.1	Идентификация вредителей зерновых культур /Пр/				+	+	+	+	+	+
ЛПЗ.1	Определение болезней зерновых культур/Лаб/	+	+	+						
Л.2	Морфология и биология вредителей и болезней зернобобовых культур /Лек/				+	+	+	+	+	+
ПЗ.2	Идентификация вредителей зернобобовых культур /Пр/	+	+	+						
ЛПЗ.2	Определение болезней				+	+	+	+	+	+

	зернобобовых культур /Лаб/									
Л.3	Морфология и биология вредителей и болезней технических культур /Лек/	+	+	+						
ПЗ.3	Идентификация вредителей технических культур /Пр/				+	+	+	+	+	+
ЛПЗ.3	Определение болезней технических культур /Лаб/				+	+	+	+	+	+
Л.4	Морфология и биология вредителей и болезней картофеля /Лек/				+	+	+	+	+	+
ПЗ.4	Идентификация вредителей картофеля /Пр/				+	+	+	+	+	+
ЛПЗ.4	Определение болезней картофеля /Лаб/	+	+	+						
Л.5	Морфология и биология вредителей и болезней овощных культур /Лек/				+	+	+	+	+	+
ПЗ.5	Идентификация вредителей овощных культур /Пр/	+	+	+						
ЛПЗ.5	Определение болезней овощных культур /Лаб/				+	+	+	+	+	+
Л.6	Морфология и биология вредителей и болезней плодовых культур /Лек/	+	+	+						
ПЗ.6	Идентификация вредителей плодовых культур /Пр/				+	+	+	+	+	+
ЛПЗ.6	Определение болезней плодовых культур /Лаб/				+	+	+	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Фитопатология, энтомология и защита растений»

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;					
Знать (З.ПК-1)		Уметь (У. ПК-1)		Владеть (Н.ПК-1)	
основные сведения вредным	по лекции разделов в	диагностировать симптомы повреждений и	Практические работы разделов №	методами фитосанитарного	Практические работы

организмам сельскохозяйственных культур	№ 1.1-4	поражений вредными организмами	1.1-4	мониторинга с.-х. культур	разделов № 1.1-4
---	---------	--------------------------------	-------	---------------------------	------------------

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

##### Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины

##### Фитопатология и энтомология и защита растений проводимая в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
<b>Раздел 1. Основы энтомологии в системе защиты растений</b>		Характеристика класса Insekta. Морфология, анатомия и физиология насекомых /Лек/	ОПК-1	Вопрос 1
		Ознакомление с типами и классами животных, вредящих сельскохозяйственным культурам. Общая характеристика типа членистоногие. Детальная характеристика класса Insekta /Пр/	ОПК-1	Вопрос 2
		Внешнее строение имаго. Общий план строения. Строение головы, антенн, ротовых аппаратов, крыльев, ног, брюшка и его придатков /Лаб/	ОПК-1	Вопрос 3
		Биология размножения и развития насекомых. Линька и метаморфоз. Жизненный цикл насекомых. Диапауза /Лек/	ОПК-1	Вопрос 4
		Определение главнейших отрядов насекомых по взрослым особям /Пр/	ОПК-1	Вопрос 5
		Распознавание важнейших представителей насекомых по фазе: яйцо, личинка, куколка. /Лаб/	ОПК-1	Вопрос 6
		Положение основных групп вредителей в системе органического мира. Систематика насекомых. /Лек/	ОПК-1	Вопрос 7
		Определение фитофагов по повреждениям культурных растений /Лаб/	ОПК-1	Вопрос 8
		Экология насекомых /Лек/	ОПК-1	Вопрос 9

Виды фитосанитарного прогноза /Пр/	ОПК-1	Вопрос 10
Составление фенологического календаря /Лаб/	ОПК-1	Вопрос 11
<b>Раздел 2. Основы фитопатологии в системе защиты растений</b>	ОПК-1	
Понятие о болезнях растений. Неинфекционные и инфекционные болезни. Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими, почвенными условиями, механическими и химическими воздействиями. /Лек/	ОПК-1	Вопрос 12
Ознакомление с типами поражений растений инфекционными и неинфекционными болезнями /Пр/	ОПК-1	Вопрос 13
Типы паразитизма: облигатные паразиты, факультативные паразиты, факультативные сапрофиты /Лаб/	ОПК-1	Вопрос 14
Размножение и систематика грибов /Лек/	ОПК-1	Вопрос 15
Характеристика групп возбудителей болезней. Вирусы, виоиды, бактерии, фитоплазмы, актиномицеты, грибы - возбудители болезней растений /Пр/	ОПК-1	Вопрос 16
Определение фитопатогенных грибов, характерных для представителей отдельных систематических групп /Лаб/	ОПК-1	Вопрос 17
Иммунитет растений к болезням /Лек/	ОПК-1	Вопрос 18
Цикл растений болезни и инфекционный цикл /Пр/	ОПК-1	Вопрос 19
Особенности патогенеза при развитии болезней /Лаб/	ОПК-1	Вопрос 20

Эпифитотии болезней растений /Лек/	ОПК-1	Вопрос 21
Оценка растений на инфекционном фоне /Пр/	ОПК-1	Вопрос 22
Грибы-возбудители болезней растений. Биологический цикл развития грибов. Мицелий и его видоизменения. Типы размножения грибов /Лаб/	ОПК-1	Вопрос 23
<b>Раздел 3. Морфология и биологические особенности вредителей и болезней сельскохозяйственных культур</b>	ОПК-1	
Морфология и биология вредителей и болезней зерновых культур /Лек/	ОПК-1	24-25
Идентификация вредителей зерновых культур /Пр/	ОПК-1	26-27
Определение болезней зерновых культур/Лаб/	ОПК-1	27-30
Морфология и биология вредителей и болезней зернобобовых культур /Лек/	ОПК-1	31-35
Идентификация вредителей зернобобовых культур /Пр/	ОПК-1	37-38
Определение болезней зернобобовых культур /Лаб/	ОПК-1	38
Морфология и биология вредителей и болезней технических культур /Лек/	ОПК-1	39
Идентификация вредителей технических культур /Пр/	ОПК-1	40

Определение болезней технических культур /Лаб/	ОПК-1	41
Морфология и биология вредителей и болезней картофеля /Лек/	ОПК-1	42
Идентификация вредителей картофеля /Пр/	ОПК-1	43
Определение болезней картофеля /Лаб/	ОПК-1	44
Морфология и биология вредителей и болезней овощных культур /Лек/	ОПК-1	45
Идентификация вредителей овощных культур /Пр/	ОПК-1	46
Определение болезней овощных культур /Лаб/	ОПК-1	47
Морфология и биология вредителей и болезней плодовых культур /Лек/	ОПК-1	48
Идентификация вредителей плодовых культур /Пр/	ОПК-1	49
Определение болезней плодовых культур /Лаб/	ОПК-1	50

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине Фитопатология, энтомология и защита растений

1. Значение защиты растений в современном сельскохозяйственном производстве, при хранении и переработке продукции, ее теоретические основы, задачи и проблемы.
2. Неинфекционные болезни. Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими, почвенными условиями, механическими и химическими воздействиями.
3. Связь между инфекционными и неинфекционными болезнями. Сопряженные болезни.
4. Основные группы возбудителей инфекционных болезней.
5. Сущность паразитизма и понятие о болезнях растений.
6. Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты,



- факультативные сапрофиты, факультативные паразиты.
7. Характеристика групп возбудителей болезней.
  8. Вирусы и вириды – возбудители болезней растений. Первичные источники вирусной инфекции.
  9. Бактерии, фитоплазмы, грибы, цветковые паразиты - возбудители болезней растений.
  10. Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур, их положение в системе органического мира (насекомые, многоножки, клещи, нематоды, грызуны, моллюски).
  11. Характеристика класса Insecta.
  12. Морфология, анатомия и физиология насекомых.
  13. Органы чувств и поведение насекомых.
  14. Биология размножения и развития насекомых.
  15. Линька и метаморфоз. Жизненный цикл насекомых. Диапауза.
  16. Систематика насекомых. Основные отряды насекомых и их краткая характеристика.
  17. Основные типы повреждений растений вредителями сельскохозяйственных культур.
  18. Типы поражений растений возбудителями болезней, их классификация.
  19. Методы защиты растений от вредителей и болезней. Организационно-хозяйственные мероприятия.
  20. Карантин растений, как правовой режим и метод защиты растений.
  21. Селекционно-семеноводческий и физико-механический методы защиты растений.
  22. Химический и биологический методы защиты растений от вредных организмов.
  23. Агротехнический метод защиты растений.
  24. Многоядные вредители. Общая характеристика. Система защитных мероприятий.
  25. Вредители зерновых культур. Характеристика. Система защитных мероприятий.
  26. Болезни зерновых культур. Характеристика. Система защитных мероприятий.
  27. Вредители бобовых и злаковых трав. Характеристика. Система защитных мероприятий.
  28. Болезни бобовых и злаковых трав. Характеристика. Система защитных мероприятий.
  29. Болезни зернобобовых культур. Характеристика. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней.
  30. Вредители зернобобовых культур. Характеристика. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней.
  31. Болезни технических культур (на примере рапса). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  32. Вредители технических культур (на примере рапса). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  33. Болезни технических культур (на примере сахарной свеклы). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  34. Вредители технических культур (на примере сахарной свеклы). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  35. Болезни картофеля. Общая характеристика. Система защитных мероприятий.
  36. Вредители картофеля. Общая характеристика. Система защитных мероприятий.
  37. Болезни овощных культур (на примере капусты белокочанной). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  38. Вредители овощных культур (на примере капусты белокочанной). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  39. Болезни овощных культур (на примере моркови столовой и лука репчатого). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  40. Вредители овощных культур (на примере моркови столовой и лука репчатого). Характеристика. Система защитных мероприятий.
  41. Болезни плодовых культур. Характеристика. Система защитных мероприятий.
  42. Вредители плодовых культур. Система защитных мероприятий.
  43. Болезни ягодных культур. Характеристика. Система защитных мероприятий.

44. Вредители ягодных культур. Система защитных мероприятий.
45. Краткая характеристика болезней и дефектов, проявляющихся при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
46. Симптомы, биология развития возбудителей болезней при хранении.
47. Патогены, вызывающие накопление токсинов и порчу при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
48. Система защитных мероприятий от болезней при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
49. Характеристика клещей при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
50. Краткая характеристика насекомых при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
51. Краткая характеристика насекомых отряда Жесткокрылые при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
52. Краткая характеристика молей и огневков отряда Чешуекрылых при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
53. Методы выявления вредителей запасов.
54. Комплекс мероприятий, включая санитарно-гигиенические, при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции для защиты от вредителей.
55. Интегрированная защита при хранении сельскохозяйственной продукции. Болезни и вредители сельскохозяйственной продукции при хранении.

#### Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация бакалавров по дисциплине «Фитопатология и энтомология» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации бакалавров по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Фитопатология и энтомология» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 3 семестре в форме экзамена. Бакалавры допускаются к экзамену в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента носит комплексный характер, является бальной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- результатами тестирования знания основных понятий.
- активной работой на лабораторно-практических и практических занятиях.

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

#### *Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине*

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство
	<b>Раздел 1. Понятие о интегрированной защите растений</b>	Характеристика класса Insekta. Морфология, анатомия и физиология насекомых /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
		Ознакомление с типами и классами животных, вредящих сельскохозяйственным культурам. Общая характеристика типа членистоногие. Детальная характеристика класса Insekta /Пр/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование

Внешнее строение имаго. Общий план строения. Строение головы, антенн, ротовых аппаратов, крыльев, ног, брюшка и его придатков /Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Биология размножения и развития насекомых. Линька и метаморфоз. Жизненный цикл насекомых. Диапауза /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Определение главнейших отрядов насекомых по взрослым особям /Пр/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Распознавание важнейших представителей насекомых по фазе: яйцо, личинка, куколка. /Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Положение основных групп вредителей в системе органического мира. Систематика насекомых. /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Определение фитофагов по повреждениям культурных растений /Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Экология насекомых /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Виды фитосанитарного прогноза /Пр/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Составление фенологического календаря /Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Понятие о болезнях растений. Неинфекционные и инфекционные болезни. Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими, почвенными условиями, механическими и химическими воздействиями. /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Ознакомление с типами поражений растений инфекционными и неинфекционными болезнями /Пр/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Типы паразитизма: облигатные паразиты, факультативные паразиты, факультативные сапрофиты /Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование

Размножение и систематика грибов /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Характеристика групп возбудителей болезней. Вирусы, вироиды, бактерии, фитоплазмы, актиномицеты, грибы - возбудители болезней растений /Пр/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Определение фитопатогенных грибов, характерных для представителей отдельных систематических групп /Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Иммунитет растений к болезням /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Цикл растений болезни и инфекционный цикл /Пр/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Особенности патогенеза при развитии болезней /Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Эпифитотии болезней растений /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Оценка растений на инфекционном фоне /Пр/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Грибы-возбудители болезней растений. Биологический цикл развития грибов. Мицелий и его видоизменения. Типы размножения грибов /Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
<b>Раздел 3. Морфология и биологические особенности вредителей и болезней сельскохозяйственных культур</b>	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Морфология и биология вредителей и болезней зерновых культур /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Идентификация вредителей зерновых культур /Пр/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Определение болезней зерновых культур/Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Морфология и биология вредителей и болезней зернобобовых культур /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Идентификация вредителей зернобобовых культур /Пр/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование

Определение болезней зернобобовых культур /Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Морфология и биология вредителей и болезней технических культур /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Идентификация вредителей технических культур /Пр/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Определение болезней технических культур /Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Морфология и биология вредителей и болезней картофеля /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Идентификация вредителей картофеля /Пр/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Определение болезней картофеля /Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Морфология и биология вредителей и болезней овощных культур /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Идентификация вредителей овощных культур /Пр/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Определение болезней овощных культур /Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Морфология и биология вредителей и болезней плодовых культур /Лек/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Идентификация вредителей плодовых культур /Пр/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование
Определение болезней плодовых культур /Лаб/	ОПК-1	Опрос Письменное тестирование

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Фитопатология и энтомология и защита растений» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «Фитопатология и энтомология» проводится в соответствии с учебным планом в 3-м и 4-м семестре в форме зачета и экзамена. Студент допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется по шкале:

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Фитопатология и энтомология»:

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 5 по формуле:

$$Оц.активности = \frac{Пр.активн.}{Пр.общее} * 5 \quad (1)$$

где *Оц. активности* – оценка за активную работу;

*Пр.активн* – количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

*Пр.общее* – общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 5.

Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 5 по формуле:

$$Оц.тестир = \frac{Число\ правильных\ ответов.}{Всего\ вопросов\ в\ тесте} * 5 \quad (2)$$

где *Оц.тестир.* - оценка за тестирование.

Максимальная оценка, которую студент может получить за тестирование равна 4.

Оценка за зачет ставится по 5 балльной шкале (см. таблицу выше).

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

$$Оценка = Оценка\ активности + Оц.тестир + Оц.зачета$$

### Оценивание студента на экзамене

#### Критерии оценки на экзамене

<p>Оценка экзаменатора уровень</p>	<p><b>Обучающийся знает</b> видовой состав вредных организмов сельскохозяйственных культур; знает современные системы защиты основных с.-х. культур от вредных организмов с использованием агротехнического, селекционно-семеноводческого, биологического, физического, механического, химического методов защиты растений; знает системы защитных мероприятий; знает методы составления систем защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней;</p> <p><b>умеет</b> применять методику проведения фитосанитарного мониторинга на посевах сельскохозяйственных культур; умеет подбирать наиболее эффективные и экологически безопасные защитные мероприятия против вредных организмов; умеет использовать полученные данные и составлять системы защитных мероприятий;</p> <p><b>владеет</b> методикой фитосанитарного мониторинга агроценозов с помощью современных методов на основании полученных материалов о фитосанитарном состоянии посевов и насаждений; владеет принятием научно-обоснованных решений по осуществлению мероприятий по защите растений от вредных организмов; владеет основными методами защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов на основании ЭПВ с составлением системы защитных мероприятий в технологиях посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними.</p>
--	---

«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

**Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля  
знаний студентов**

**Задания и вопросы в тестовой форме по дисциплине «Фитопатология, энтомология и защита растений»**

1. Вредитель в размахе крыльев до 26 мм, передние крылья серовато-коричневые с двумя желтоватыми пятнами и узкой желтой полоской вдоль наружного края, задние желтовато-серые, зимуют гусеницы в почве в коконе, выдерживая морозы до  $-30^{\circ}\text{C}$ , гусеницы повреждают листья, выгрызая отверстия, скелетируя и полностью съедая листовую пластинку растений из 35 семейств. С ним борются, используя глубокую зяблевую вспашку, культивацию, выпуск трихограммы и обработку бактериальными препаратами.

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. Вредная черепашка. | 4. Яблонная плодожорка. |
| 2. Хлебный пилильщик. | 5. Луговой мотыльк.     |
| 3. Совка-гамма.       |                         |

2. Выберите правильную схему подготовки семян к посеву:

1. Первичная очистка—сушка—вторичная очистка—обработка семян
2. Сушка - первичная очистка — вторичная очистка — обработка семян
3. Первичная очистка — сушка — обработка семян— вторичная очистка
4. Обработка семян—сушка—первичная очистка— вторичная очистка

3. В борьбе с итальянским прусом применяют:

1. Глубокое рыхление междурядий, использование ловчих ям глубиной 30-40 см
2. Известкование кислых почв, лущение стерни, посев льна, инкрустирование семян
3. Осушение плавней рек и озер, глубокую зяблевую вспашку, инсектициды при ЭПВ
4. Удаление растительных остатков, рассев суперфосфата, известковой, доломитовой муки

4. Промежуточник стеблевой ржавчины злаков;

1. кривоцвет
2. птицемлечник
3. барбарис
4. василистник
5. крушина

5. Цикл развития спорыньи злаков (*Claviceps purpurea*)

1. Аскоспоры – мицелий в завязи – конидии – зимующий склероций
2. Конидии – клейстотеции - мицелий
3. Зимующий склероций – эцидиоспоры – уредоспоры - телиоспоры
4. Мицелий – конидии - мицелий

**6.** Возбудитель находится в семенах в виде мицелия до посева, при поражении все части генеративного органа (колоса) превращаются в пылящую чёрную массу головнёвых спор. В защитных мероприятиях применяют здоровый посевной материал, обработку посевного материала разрешёнными протравителями.

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Септориоз груши       | 4. Стеблевая головня ржи   |
| 2. Мучнистая роса злаков | 5. Пыльная головня пшеницы |
| 3. Парша яблони          |                            |

**7.** Возбудитель вызывает ранний листопад деревьев, ослабление деревьев, снижение зимостойкости, на листьях появляются многочисленные сероватые пятна с буровой каймой, в летний период распространяется конидиями:

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| 1. Септориоз груши       | 2. Парша яблони |
| 3. Мучнистая роса яблони | 4. Парша груши  |

**8.** Вредитель длиной 13-16 мм, овальной формы, надкрылья красно-бурые, у самок с четырехугольным пятном, у самцов оно иногда отсутствует, личинки червеобразные, мясистые, S-образно изогнуты. Имаго питаются зерном в фазах молочно-восковой спелости, личинки подгрызают корни и подземную часть стеблей.

1. Хлебный жук-кузька
2. Хлебная жужелица
3. Хлебный жук-красун
4. Пьявица обыкновенная

**9.** Колюще-сосущий ротовой аппарат имеют вредители с.-х. культур:

1. Хлебная жужелица, пьявица, щитоноска
2. Полужесткокрылые, клещи, бахромчатокрылые
3. Чешуекрылые, жесткокрылые, равнокрылые
4. Прямокрылые, сетчатокрылые, двукрылые

**10.** Выгрызание бутонов яблони и груши вызывают

- |                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| 1. Гусеницы совок | 3. Долгоносик           |
| 2. Саранчовые     | 4. Гусеницы листоверток |

**11.** Устойчивость к инсектицидам у насекомых возникает, если:

1. Внутри популяции до обработки существуют особи с резистентными мутациями
2. Устойчивые особи проникают в популяцию из соседнего ареала
3. Существуют особи, способные к быстрому размножению.

**12.** Клоп вредная черепашка как вредитель с.-х культур:

1. Повреждает зерновые и зернобобовые культуры в стадии личинки, начиная с фазы молочной спелости зерна.
2. Является полифагом, вредит в стадиях личинки и имаго весь период вегетации.
3. Повреждает зерновые культуры в стадии личинки и имаго с фазы кущения и до уборки урожая
4. Повреждает только озимую пшеницу в стадиях личинки и имаго в период созревания зерна

**13.** Полосатая хлебная блошка как вредитель с.-х культур:

1. Жуки и личинки повреждают зерно, делая в нем проколы
2. Жуки питаются листьями, соскабливая паренхиму
3. Личинки питаются на корнях зерновых культур
4. Личинки и имаго питаются на листьях всходов

**14.** Гессенская муха как вредитель с.-х культур:

1. Зимуют личинки в пупариях на всходах озимых, весной отродившиеся личинки проникают за влагалища листьев, присасываются к стеблям и питаются соком растений
2. Зимуют яйцекладки, весной выходят личинки и питаются на листьях
3. Зимуют имаго, весной отрождаются личинки, которые проникают внутрь стебля и выедают его содержимое
4. Зимуют личинки на листьях зерновых, весной внедряются во внутрь стебля и сосут сок растений

**15.** Назовите вредителя зерновых: зимуют яйца, заселение зерновых начинается с периода кущения-выход в трубку, концентрируются на верхних листьях, где появляются обесцвеченные пятна, пожелтение и усыхание, дает до 10 и более поколений в год

- |          |                  |
|----------|------------------|
| 1. Трипс | 3. Злаковые мухи |
|----------|------------------|



## 2. Гля

## 4. Хлебные клопики

**16.** Мучнистая роса на зерновых проявляется в виде:

1. Мучнистого плотного налета мицелия и конидиального спороношения, который постепенно темнеет до серого или бурого цвета, на его поверхности образуются мелкие черные точки - клейстотеции
2. Мучнистого рыхлого налета в виде пустул, который постепенно расширяется и покрывает листовую поверхность
3. Мучнистого ватообразного налета в виде пятнистостей на листьях и стеблях с постепенным разрывом тканей
4. Мучнистого налета на листьях со скоплениями спор черного цвета, телиоспоры на растительных остатках

**17.** Определите болезнь зерновых: период заражения - цветение; симптомы - на колосовых чешуях и зерне розоватый налет мицелия и конидиального спороношения; белоколосость

1. Септориоз колоса
2. Фузариоз колоса
3. Гельминтоспориоз
4. Ржавчина

**18.** К видоизменениям мицелия вредных грибов относят:

1. Зооспоры
2. Спорангиеспоры
3. Конидии
4. Геммы

**19.** Этапы патологического процесса при микозах растений:

1. Проявление симптомов - образование спороношения — питание и распространение по растению
2. Проникновение внутрь растения — питание и распространение по растению — проявление симптомов - образование спороношения
3. Образование спороношения — питание и распространение по растению - проявление симптомов
4. Питание и распространение по растению - образование спороношения - проявление симптомов

**20.** Симптомы корневых гнилей зерновых:

1. Пятнистости на основании стеблей, полегание растений
2. Некрозы на корнях и основании стеблей, часто белоколосость
3. Пятна на основании стеблей, листьях и стебле
4. На колосовых чешуйках и зерне серый, сажистый налет конидиального спороношения, на зерне черный зародыш

**21.** В чем заключается вредоносность ржавчинных болезней хлебных злаков?

1. Потеря внешнего вида растений
2. Снижение урожайности
3. Гибель растений
4. Ухудшение всхожести зерна

**22.** Какое заболевание пшеницы может быть опасным для человека и животных?

1. Септориоз - при попадании в дыхательные пути спор
2. Мучнистая роса - при попадании пораженных листьев в желудок
3. Фузариоз зерна и колоса - при поедании зерна и хлеба с микотоксинами
4. Тифулез - при попадании в кровеносную систему источника заражения

**23.** Укажите оптимальные сроки использования фунгицида для предотвращения заражения чернью колоса

1. Кущение
2. Появление флагового листа
3. Колошение
4. Восковая спелость

**24.** При каком заболевании на пораженных частях растений образуются желтоватые капли (экссудат)?

1. Вирусном
2. Бактериальном
3. Грибном
4. Фитоплазменном

**25.** К вредителям-полифагам с.-х растений относятся:

1. Вредная долгоножка, жуки щелкуны, саранчевые
2. Клещи, злаковые мухи, долгоносики-цветоеды
3. Озимая совка, луговой мотылек, степной медляк
4. Крестоцветные блошки, капустная белянка, слизни

**26.** Вредитель распространён повсеместно, но вредит локально в местах с повышенной влажностью, длиной 35-50 мм, сверху темно-бурого, снизу буровато-желтого цвета, тело покрыто густыми короткими волосками, передние ноги копательные, для ограничения численности осенью

выкапывают ловчие ямы глубиной 30-40 см, в которые укладывают навоз, используют гранулированные препараты.

1. Степной медляк
  2. Обыкновенная медведка
  3. Сибирская кобылка
  4. Полевая мышь
- 27.** К полезным насекомым относятся:
1. Сирфиды, тахины, фазии
  2. Жужелицы, долгоносики, кузнечиковые
  3. Трихограмма, пилильщики, чешуекрылые
  4. Стрекозы, златоглазки, златки
- 28.** Системные фунгициды наиболее эффективно передвигаются по растению зерновых в фазу:
- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 1. Кущения         | 3. Колошения        |
| 2. Выхода в трубку | 4. Созревания зерна |
- 29.** Численность вредных насекомых, при которой становится целесообразным проведение инсектицидных обработок называется
1. Максимально допустимая численность
  2. Минимальный порог вредоносности
  3. Экономический порог вредоносности
  4. Критический уровень численности
- 30.** Вредитель-монофаг, тело длиной до 4,5 мм, надкрылья черные, укороченные с косой перевязью и крестообразным рисунком, зимует имаго внутри горошины, повреждение снижает массу семян, потерю всхожести, такое зерно запрещено для питания
1. Озимая совка
  2. Клеверный долгоносик-семеед
  3. Гороховая зерновка
  4. Конопляная блошка
- 31.** В какую фазу проявляется пыльная головня пшеницы?
- |            |              |
|------------|--------------|
| 1. Всходы; | 4. Цветение  |
| 2. Кущение | 5. Колошение |
3. Выход в трубку
- 32.** Какой орган черной смородины изменяется при заболевании махровостью?
- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. Ягоды | 4. Цветки |
| 2. Корни | 5. Листья |
3. Побеги
- 33.** Фактор, увеличивающий вредоносность насекомых
1. Посев устойчивых сортов
  2. Понижение температуры воздуха
  3. Повышение влажности воздуха
  4. Повышение температуры воздуха
- 34.** Гусеницы питаются внутри плода мякотью и семенами, плоды плохо хранятся.
1. Капустная моль
  2. Смородинная стеклянница
  3. Яблонная плодожорка
- 35.** Какая фаза развития зерновых колосовых культур наиболее предпочтительна при однократной обработке посевов фунгицидами?
- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Фаза кущения         | 3. Фаза флагового листа |
| 2. Фаза выхода в трубку | 4. Фаза колошения       |
- 36.** Заболевание проявляется в период выбрасывания колоса на ячмене, все части соцветия превращаются в черно-бурую массу телиоспор в виде твердых комочков, прикрытую прозрачной тонкой пленкой
1. Корневая гниль ячменя
  2. Твердая, или каменная головня ячменя
  3. Сетчатая пятнистость ячменя
  4. Карликовая ржавчина ячменя
- 37.** Борьба с грызунами, как вредителями сельскохозяйственных культур заключается в применении...

1. Арборицидов
  2. Ретардантов
  3. Родентицидов
  4. Репеллентов
- 38.** Назовите общие признаки проявления нематодных болезней растений:
1. Разветвление главного корня, появление мелких листьев, гниль плодов
  2. Замедление появления всходов растений и их роста, мочковатость корня, слабое цветение, частичная (иногда значительная) гибель растений в молодом возрасте, снижены или гибель урожая с.-х. культур
  3. Появление галлов на корнях растений, увеличение листовой пластинки, махровость или стерильность цветков, образование мелких плодов
  4. Изменение окраски листьев (красно-бурая), цветков, появление концентрических пятен на листьях
- 39.** При посеве телиоспоры вместе с зерном пшеницы прорастают, образуя базидию с базидиоспорами, которые копулируют и образуют инфекционные гифы, проникающие в проросток зерновой культуры, диффузно распространяется и вместо зерна образуется черная споровая масса, при надавливании в фазу молочной спелости вытекает сероватая жидкость с запахом селёдочного рассола.
1. Стеблевая головня пшеницы
  2. Стеблевая ржавчина пшеницы
  3. Септориоз пшеницы
  4. Твердая головня пшеницы
- 40.** Приобретенная устойчивость к пестицидам ...
1. Возникает независимо от используемых препаратов
  2. Возникает в ответ на многократное применение пестицидов
  3. Возникает при использовании пестицидов в определенном сочетании
  4. Возникает при определенном сочетании пестицидов и абиотических факторов
- 41.** При поражении каким возбудителем болезни картофеля на поверхности клубня образуются неглубокие язвы неправильной округлой формы, от нескольких миллиметров до 1 см и более в диаметре? Слияясь, эти пятна образуют сплошную корку.
1. черная ножка
  2. мокрая бактериальная гниль
  3. Чёрная парша
  4. Обыкновенная парша картофеля
- 42.** На начальном этапе вегетации наибольший вред посевам рапса наносит:
1. Стеблевой капустный скрытнохоботник
  2. Крестоцветные блошки
  3. Рапсовый пилильщик
  4. Рапсовый цветоед
- 43.** Жуки длиной до 15 мм, черновато-серого цвета, с длинной головотрубкой, личинки червеобразные, безногие, имаго питаются ростками, семядольными и первыми настоящими листочками свеклы, грубо объедая, личинки питаются корнеплодом, снижая его массу и сахаристость.
1. Свекловичная щитоноска
  2. Свекловичные блошки
  3. Обыкновенный свекловичный долгоносик
  4. Матовый мертвояд
- 44.** Личинка передвигается по листьям и прилистникам гороха в поисках бобов проникает внутрь и начинает питаться образующимися семенами. В бобе, как правило, находится только одна гусеница, повреждающая от 2 до 5 зерен. О каком вредителе гороха идет речь?
1. Гороховая зерновка
  2. Бобовая огневка
  3. Гороховая плодоярка
  4. Гороховая галлица
- 45.** Против яблонной плодоярки первое опрыскивание проводится в начале лет бабочек первого поколения (начало откладки яиц). Этот срок совпадает с фазой:
1. Зеленый конус
  2. Розовый бутон
  3. Цветение
  4. Формирование завязи
- 46.** Возбудитель вызывает заболевание картофеля, которое проявляется в следующих формах: на клубнях образуются чёрные коростинки, похожие на комочки прилипшей почвы (микросклерозии); на ростках заметны темно-бурые пятна и язвы; при прорастании стебель покрывается беловато-серой плёнкой («белая ножка») - базидиальная стадия возбудителя
1. рак картофеля
  2. ризоктониоз картофеля (чёрная парша)

2. фитофтороз картофеля
4. обыкновенная парша
- 47.** Персистентность пестицида - это...
1. Способность противостоять нагреванию
  2. Способность сохраняться в окружающей среде
  3. Способность нейтрализовываться с кислотами и основаниями
  4. Способность проникать в живые покровные ткани
- 48.** Каков путь проникновения в организм фумигантов?
1. Через органы питания
  2. Через покровные ткани
  3. Через органы дыхания
  4. Через органы пищеварения
- 49.** Возбудитель болезни относится к отделу Ascomycota, классу Loculoascomycetes поражает листья, чашелистики, плодоножки и плоды семечковых, на плодах пятна круглые, тёмно-серого цвета с оливковым бурым налётом
1. мучнистая роса яблони
  2. парша яблони и груши
  3. мозаика яблони
  4. бактериальный ожог плодовых
- 50.** Каков путь воздействия системных инсектицидов на насекомых?
1. Контактный
  2. Кишечный
  3. Контактно-кишечный
  4. Фумигантный