

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет \_\_\_\_\_ аграрных технологий \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ технологии производства сельскохозяйственной продукции \_\_\_\_\_



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине \_\_\_\_\_ Б1.В.03 Защита растений \_\_\_\_\_

по направлению подготовки  
бакалавров \_\_\_\_\_ 35.03.04 Агрономия \_\_\_\_\_

по профилю подготовки \_\_\_\_\_ Агрономия \_\_\_\_\_

квалификация (степень)  
выпускника \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

форма обучения \_\_\_\_\_ очная / заочная \_\_\_\_\_

год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2021 г \_\_\_\_\_

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Составитель рабочей программы:

Доцент, канд. с.-х. наук  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Дагужиева З.Ш.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Технология производства сельскохозяйственной продукции  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой  
«25» 08 2021 г.

  
(подпись)

Мамсиров Н.И.  
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета  
(где осуществляется обучение)

«25» 08 2021 г.

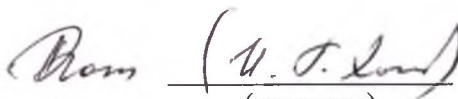
Председатель  
научно-методического  
совета направления  
(где осуществляется обучение)

  
(подпись)

Мамсиров Н.И.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ  
«25» 08 2021 г.

  
(подпись)

Чудесова Н.Н.  
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению

  
(подпись)

Мамсиров Н.И.  
(Ф.И.О.)

### **1. Цель и задачи учебной дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является формирование знаний и умений по защите сельскохозяйственных растений от основных вредителей и болезней. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- изучить биологические и экологические особенности развития основных насекомых-вредителей и возбудителей болезней сельскохозяйственных культур;
- освоение приемов диагностики повреждения растений вредителями и проявления болезней;
- обоснование комплекса профилактических и защитных приемов против вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки**

Защита растений от вредных организмов неотъемлемая часть технологии возделывания всех сельскохозяйственных культур. В настоящее время все большие требования предъявляются к содержанию защитных мероприятий, а именно – защита растений должна обеспечивать получение экологически чистой продукции и не создавать опасности загрязнения окружающей среды. Поэтому принципиально меняются подходы к оценке используемых приемов защиты, требования к обоснованию системы защитных мероприятий применительно к конкретной технологии возделывания определенной сельскохозяйственной культуры.

Защита растений относится к части, формируемой участниками образовательных отношений согласно ФГОС ВО. Дисциплина «Защита растений» базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных студентами в процессе изучения дисциплин: ботаника, микробиология, агрометеорология, физиология и биохимия растений, генетика сельскохозяйственных растений, механизация растениеводства, химия.

Дисциплина «Защита растений» является предшествующей для последующего изучения дисциплин: агрохимия, технология хранения и переработки продукции растениеводства, растениеводство, селекция и семеноводство полевых культур, кормопроизводство, плодоводство, технология выращивания овощей и картофеля.

### **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю, практике), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

1. Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов (ПКУВ-9).

Индикаторы достижения компетенции:

- выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями (ПКУВ-9.1. ИД-1);
- учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов (ПКУВ-9.2. ИД-2);
- использует энтомофагов и акарифагов в рамках биологической защиты растений (ПКУВ-9.3. ИД-3);
- реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности (ПКУВ-9.4. ИД-4);
- подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер (ПКУВ-9.5. ИД-5).

2. Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах (ПКУВ-12).

Индикаторы достижения компетенции:

- определяет общую потребность в семенном и посадочном материале (ПКУВ-12.1. ИД-1);
- определяет общую потребность в удобрениях (ПКУВ-12.2. ИД-2);
- определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах (ПКУВ-12.3. ИД-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур;

**уметь:** выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями; составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов, исходя из общей потребности в их количестве;

**владеть:** информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков); навыками расчета норм высева семян, методы расчета доз удобрений.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения  
Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		4	5
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>85,6/2,37</b>	<b>34,25/0,95</b>	<b>51,35/1,42</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	34/0,94	17/0,47	17/0,47
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	51/1,41	17/0,47	34/0,94
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	-	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,01	0,25/0,01	-
<b>Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)</b>	<b>94,75/2,63</b>	<b>37,75/1,05</b>	<b>57/1,58</b>
В том числе:			
Реферат	20/0,56	10/0,28	10/0,28
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>			
1. Подготовка к лабораторным работам и текущему контролю	20/0,56	10/0,28	10/0,28
2. Подготовка конспектов, докладов, презентаций	37/1,03	10/0,28	27/0,75
3. Подготовка к промежуточной аттестации	17,75/0,49	7,75/0,21	10/0,28
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/0,99</b>	<b>-</b>	<b>35,65/0,99</b>
Форма промежуточной аттестации:	<b>зачет, экзамен</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость (часы/ з.е.)</b>	<b>216/6</b>	<b>72/2</b>	<b>144/4</b>

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения  
Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		6	7
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>28,6/0,79</b>	<b>14,25/0,39</b>	<b>14,35/0,39</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	12/0,33	6/0,16	6/0,16
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	16/0,44	8/0,22	8/0,22
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,6/0,02	0,25/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)</b>	<b>175/4,86</b>	<b>54/1,5</b>	<b>121/3,36</b>
В том числе:			
Реферат	46/1,28	10/0,28	36/1
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>			
1. Поиск и анализ информации	46/1,28	10/0,28	36/1
2. Подготовка конспектов, докладов, презентаций	60/1,66	24/0,66	36/1
3. Подготовка к промежуточной аттестации	23/0,64	10/0,28	13/0,36
<b>Контроль (всего)</b>	<b>12,4/0,34</b>	<b>3,75/0,10</b>	<b>8,65/0,24</b>
Форма промежуточной аттестации:	<b>зачет, экзамен</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость (часы/ з.е.)</b>	<b>216/6</b>	<b>72/2</b>	<b>144/4</b>

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)  Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
<b>4 семестр</b>									
1.	Введение. Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, задачи и проблемы.	1	1	-				2	Вводная лекция
2.	Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур	2-8	6	12				17,75	Лекция, чтение, изложение, объяснительно-иллюстративный, слайд-лабораторные работы, опрос на лабораторном занятии
3.	Понятие о болезнях растений и их классификация. Неинфекционные болезни растений	8-9	4	2				8	Слайд-лекции, лабораторные работы, доклад на лабораторном занятии, презентации
4.	Основные группы возбудителей инфекционных болезней	10-16	6	12				10	Лекции, лабораторные работы, опрос на лабораторном занятии, проверка конспектов, презентации
	<b>Промежуточная аттестация</b>	17	-	-				-	<b>зачет</b>
	<b>Всего за 4 семестр</b>	-	<b>17</b>	<b>17</b>	-	<b>0,25</b>	-	<b>37,75</b>	
<b>5 семестр</b>									
1.	Методы защиты растений от вредителей и болезней	1-6	2	4				16	Лекция-беседа, слайд-лекции, видеофильмы, принятие лабораторных работ, тестирование
2.	Многоядные вредители сельскохозяйственных растений	7	2	2				6	Слайд-лекция, доклад на лабораторном занятии, опрос
3.	Вредители и болезни зерновых культур	8-9	2	8				4	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный,

									принятие лабораторных работ, тестирование, презентации
4.	Вредители и болезни зернобобовых культур	10	2	4				4	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный, принятие лабораторных работ, тестирование, презентации
5.	Вредители и болезни сахарной свеклы	11	1	2				4	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный, принятие лабораторных работ, презентации
6.	Вредители и болезни картофеля	12	1	2				4	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный, принятие лабораторных работ, презентации
7.	Вредители и болезни масличных культур	13	2	4				4	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный, принятие лабораторных работ, презентации
8.	Вредители и болезни овощных культур	14	2	4				4	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный, принятие лабораторных работ, презентации
9.	Вредители и болезни плодовых культур	15	2	2				4	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный, принятие лабораторных работ, пре-

									зентации
10	Вредители и болезни ягодных культур	16	1	2				7	Лекция, объяснительно-иллюстративный, принятие лабораторных работ, презентации
	<b>Промежуточная аттестация</b>	17	-	-					<b>экзамен</b>
	<b>Всего за 5 семестр</b>	-	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>0,35</b>	-	<b>35,65</b>	<b>57</b>	
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>51</b>	<b>0,35</b>	<b>0,25</b>	<b>35,65</b>	<b>94,75</b>	

## 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						
		Л	ЛЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
<b>6 семестр</b>								
1.	Введение. Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, задачи и проблемы.	1	-				2	
2.	Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур	2	4				16	
3.	Понятие о болезнях растений и их классификация. Неинфекционные болезни растений	2	2				16	
4.	Основные группы возбудителей инфекционных болезней	1	2				20	
	<b>Промежуточная аттестация: зачет</b>	-	-				-	
	<b>Всего за 5 семестр</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>0,25</b>			<b>3,75</b>	<b>54</b>
<b>7 семестр</b>								
1.	Методы защиты растений от вредителей и болезней	2	2				29	
2.	Многоядные вредители сельскохозяйственных растений	-	-				46	
3.	Вредители и болезни сельскохозяйственных культур	4	6				46	
	<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	-	-				-	
	<b>Всего за 6 семестр</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>0,35</b>			<b>8,65</b>	<b>121</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>0,6</b>			<b>12,4</b>	<b>175</b>



**5.3. Содержание разделов дисциплины «Защита растений», образовательные технологии**  
Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО 4 семестр	ЗФО 6 семестр				
Тема 1.	Введение. Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, задачи и проблемы.	1/0,02	-	Теоретические основы, цели и задачи защиты растений. Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве. Структурные подразделения службы защиты растений, их задачи и функции.	ПКУВ-9 ПКУВ-9.1 ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5	<b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; <b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями; <b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)	Вводная лекция
Тема 2.	Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур	6/0,17	2/0,055	Значение насекомых в природе и деятельности человека. Полезные и вредные насекомые. Другие группы вредоносных животных и их краткая характеристика (тип Круглые черви, класс Нематоды; тип Моллюски, класс Брюхоногие; тип Членистоногие, Классы Ракообразные, Паукообразные, Многоножки, Насекомые; тип Хордовые, класс Млекопитающие). Ущерб, наносимый вредителями сельскому хозяйству. <b>Морфология насекомых.</b>	ПКУВ-9 ПКУВ-9.1 ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5	<b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; <b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями; <b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный

			<p>Общий план внешнего строения взрослого насекомого. Строение головы и ее органов. Типы антенн (усиков). Строение и принцип работы разных типов ротовых аппаратов, зависящие от характера питания. Устройство грудного отдела насекомых. Строение и типы ног. Общее строение крыльев. Типы жилкования крыльев. Строение брюшного отдела насекомых, придатки брюшка. <b>Анатомия и физиология насекомых.</b> Покровы тела. Полость тела и расположение внутренних органов. Мышечная система. Кровеносная система. Органы дыхания. Особенности строения и функционирования пищеварительной, нервной, выделительной систем насекомых. Органы чувств. Органы размножения. Безусловные рефлексы, таксисы и инстинкты насекомых. <b>Биология размножения и развития насекомых.</b> Способы размножения. Формы яиц и способы их откладки. Полное и неполное превращение насекомых. Развитие и функции личинок Линьки, личиночные возрасты. Типы личинок: имагообразные, камподеовидные, червеобразные, гусеницеобразные. Типы куколок насекомых. Типы жизненных циклов</p>		растений и растений-сорняков)	
--	--	--	--	--	-------------------------------	--

			<p>насекомых. <b>Основы систематики насекомых.</b> Происхождение, эволюция, филогения и систематика насекомых. Общая морфологическая, биоэкологическая и хозяйственная характеристика главных отрядов насекомых: прямокрылых, полужесткокрылых, равнокрылых, бахромчатокрылых, жесткокрылых, сетчатокрылых, чешуекрылых, перепончатокрылых, двукрылых. Вредоносные клещи, нематоды, грызуны и моллюски (таксономическое положение, морфология, анатомия и физиология, биология размножения и развития).</p> <p><b>Повреждения растений насекомыми.</b> Пищевая специализация фитофагов (полифаги, олигофаги, монофаги). Специализация вредителей по питанию разными частями растений. Типы повреждений различных органов растений (листьев, корней, стеблей, генеративных органов) грызущими и сосущими вредителями. Диагностика вредителей по их повреждениям, наносимых культурным растениям. <b>Экология насекомых.</b> Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Влияние температуры, влажности, света на жизнедеятельность насеко-</p>		
--	--	--	---	--	--

				<p>мых. Фотопериодизм. Гидроэдафические факторы. Приспособление насекомых к неблагоприятным условиям существования. Значение диапаузы и ее формы. <b>Свойства популяций насекомых.</b> Межвидовые и внутривидовые отношения. Основные группы хищников и паразитов, патогены и болезни насекомых. Динамика численности насекомых. Факторы, модифицирующие и регулирующие численность. Колебания численности насекомых-фитофагов как регулируемый процесс. Механизмы и уровни регуляции численности. Формирование и особенности энтомофауны агроценозов. Антропогенные воздействия на энтомофауну и пути ее регулирования. Экологические принципы в защите растений.</p>			
Тема 3.	<p>Понятие о болезнях растений и их классификация. Неинфекционные болезни растений</p>	4/0,11	2/0,055	<p><b>Понятие о болезнях растений и их классификация.</b> Значение возбудителей болезней растений (фитопатогенов) в природе и деятельности человека. Основные группы фитопатогенов и неинфекционных болезней. Ущерб, причиняемый болезнями растений сельскому хозяйству. <b>Неинфекционные болезни.</b> Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими условия-</p>	<p>ПКУВ-9 ПКУВ-9.1 ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5</p>	<p><b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; <b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями; <b>владеть:</b> информацией по каран-</p>	Слайд-лекции

				ми: температура, свет, влажность воздуха, ветер, град, снегопады, обледенение и др. Болезни, вызываемые неблагоприятными почвенными условиями: температура, влажность, структура, аэрация, химический состав почвы, реакция почвенного раствора (рН). Болезни, вызываемые недостатком и избытком минерального питания. Болезни, вызываемые механическими и химическими воздействиями. Болезни, вызываемые пестицидами. Лучевые болезни. Сопряженные болезни.		тинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)	
Тема 4.	Основные группы возбудителей инфекционных болезней	6/0,17	2/0,055	<b>Инфекционные болезни растений.</b> Сущность паразитизма и понятие о болезнях растений. Динамика болезней растений, основы эпифитотиологии. Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные сапротрофы, факультативные паразиты. Механизмы патогенности как способы воздействия фитопатогенов на растение. Основные типы болезней растений, особенности их проявления в зависимости от уровня паразитизма возбудителя. Основные типы паразитической специализации возбудителей болезней растений: филогенетическая, онтогенетическая и ор-	ПКУВ-9 ПКУВ-9.1 ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5	<b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; <b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями; <b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)	Проблемные лекции

			<p>ганотропная. Изменчивость возбудителей болезней, возникновение физиологических рас, штаммов и т.д. <b>Вирусы и вироиды.</b> Строение и основные свойства фитопатогенных вирусов. Распространение вирусов в пределах растения. Распространение в природе, передача от растения к растению механическим способом, при вегетативном размножении, с помощью насекомых, клещей, нематод и фитопатогенных грибов, а также посредством повилки, пыльцы, семян. Неперсистентный, персистентный и полуперсистентный способы передачи вирусов векторами. Первичные источники вирусной инфекции: живые зимующие части вегетативно размножающихся растений, семена, растительные остатки, почва, зараженные вирусами многолетние культурные и сорные растения. Симптомы виروزов и зависимость их проявления от условий выращивания. Обоснование основных направлений в защите растений от вирусов. Строение и основные свойства фитопатогенных вироидов; симптомы вызываемых болезней. Способы распространения и сохранения фитопатогенных вироидов в природе. Основные методы</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>диагностики болезней растений, вызываемых виридами и защита от них. <b>Бактерии, фитоплазмы, актиномицеты.</b> Систематика бактерий. Строение и основные свойства, симптоматика истинных фитопатогенных бактерий; характеристика отдельных видов. Распространение бактерий от растения к растению, источники первичной инфекции бактериозов. Способы проникновения бактерий в растение. Методы диагностики бактериальных болезней. Обоснование основных направлений в защите растений от бактериозов. Фитоплазмы. Строение и основные свойства фитоплазменных организмов. Типы проявления фитоплазмозов. Распространение и сохранение фитоплазм в природе. Методы диагностики фитоплазмозов. Защита растений от фитоплазменных болезней. Фитопатогенные актиномицеты. Строение и основные их свойства. Типы болезней. <b>Грибы.</b> Строение вегетативного тела фитопатогенных грибов, его видоизменения. Размножение грибов: вегетативное, репродуктивное с образованием спор бесполого происхождения (зооспоры, спорангиоспоры, конидии) и спор, возникающих в результате полового про-</p>		
--	--	--	--	--	--

				<p>цесса (цисты, ооспоры, зигоспоры, аскоспоры, базидиоспоры). Циклы развития грибов. Плеоморфизм, полиморфизм, разнохозяйственность. Номенклатура и систематика фитопатогенных грибов. <b>Экология и динамика инфекционных болезней растений.</b> Патологический процесс. Факторы, влияющие на возбудителя болезни, и поражаемое растение. Этапы патологического процесса. Понятие о заражении растений. Условия, определяющие заражение. Инкубационный период и факторы, влияющие на его продолжительность.</p> <p>Эпифитотии. Условия, определяющие массовое развитие болезней растений. Первичная и вторичная инфекции. Агрессивность и вирулентность возбудителя, расовый состав популяции патогена. Развитие эпифитотии в зависимости от условий агротехники выращивания растений, устойчивости сортов, факторов внешней среды и др. Особенности течения эпифитотии болезней моноциклического и полициклического характера. Типы эпифитотии.</p>			
		<b>5 семестр</b>	<b>7 семестр</b>				
Тема 1.	Методы защиты растений от	2/0,055	2/0,055	<b>Организационно-хозяйственные мероприятия.</b> Оптимизация струк-	ПКУВ-9 ПКУВ-9.1	<b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распро-	Лекция-беседа, слайд-лекции,



	вредителей и болезней		<p>туры посевных площадей и насаждений; севооборот и культурооборот; пространственная изоляция; активизация и охрана природных энтомофагов и акарифагов в агроценозах; использование устойчивых районированных сортов и их периодическое обновление; мелиорация земель и другие меры. <b>Агротехнический метод.</b> Способы обработки почвы; сроки посева или посадки; использование здорового посадочного и семенного материала; уничтожение сорняков и растений-промежуточников; влияние удобрений на степень повреждаемости культурных растений вредителями и проявление болезней; сроки и способы уборки урожая; своевременная обрезка и вырезка поврежденных побегов на плодовых культурах и ягодных кустарниках; другие специфические приемы. <b>Физический и механический методы.</b> Использование высоких и низких температур (термотерапия растений и семенного материала, пропаривание грунтов (субстратов) в теплицах, охлаждение зерновой массы и др.) для уничтожения и ограничения вредных организмов; регулирование влажности; радиационная дезинсекция зерна; ис-</p>	<p>ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5</p> <p>ПКУВ-12 ПКУВ-12.1 ИД-1 ПКУВ-12.2. ИД-2 ПКУВ-12.3 ИД-3</p>	<p>странение сорняков, болезней и вредителей; требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур; <b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями; составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов, исходя из общей потребности в их количестве; <b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков); навыками расчета норм высева семян, методы расчета доз удобрений.</p>	видеофильмы
--	-----------------------	--	--	---	--	-------------

			<p>пользование перфорированной пленки и нетканых материалов для защиты всходов овощных культур от вредителей; удаление зимних гнезд вредителей и пораженных плодов; стряхивание вредителей с растений; ловчие и клеевые пояса; световые и цветочные ловушки; фитосанитарные прочистки, удаление пораженных частей. <b>Биологический метод.</b> Использование в практике защиты растений энтомофагов и акарифагов; применение патогенных и антагонистических микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности. Биологически активные вещества (аттрактанты, репелленты, гормоны, их аналоги) и их использование в защите растений. Использование трансгенных растений, полученных методами геной инженерии (биотехнологии). Генетический метод защиты растений. <b>Химический метод.</b> Основные требования экологически и экономически обоснованного применения химических средств в защите растений. Способы применения пестицидов: опрыскивание, опыливание, фумигация, аэрозоли, обработка посевного и посадочного материала и др. Технология приготовления рабочей жидкости и возможность использо-</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>вания баковых смесей. Оценка действия применяемых пестицидов. <b>Селекция и иммунитет растений к вредным организмам.</b> Сущность понятий: иммунитет, устойчивость. Значение устойчивых сортов в снижении потерь от вредных организмов. Механизмы иммунитета и устойчивости: реакция сверхчувствительности, морфолого-анатомические и биохимические свойства. Факторы устойчивости. Основные направления в селекции на устойчивость – сорта со сверхчувствительностью, полигенной устойчивостью, многолинейные сорта. Роль физиологических рас в преодолении устойчивости сверхчувствительных сортов. Значение устойчивых сортов в снижении потерь от вредных организмов. Индуцированный иммунитет. Методы его создания. <b>Карантин растений.</b> Задачи и значение карантина растений в овощеводстве, плодоводстве и декоративном растениеводстве. Карантинные мероприятия и формы их практической реализации. <b>Учет и прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.</b> Виды прогноза и их назначение. Теоретические основы прогноза. Принципы прогнозирова-</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>ния развития вредителей и болезней растений. Методы выявления и сигнализации вредных организмов, методы учета их численности. Фитосанитарный контроль. Принципы и методы учета численности и вредоносности насекомых. Визуальный метод, почвенные раскопки, учет скрытых вредителей, кошение сачком учеты с помощью ловушек: механических, пищевых, цветных, феромонных. Экономические пороги вредоносности и их применение в защите растений. <b>Интегрированная защита растений.</b> Сущность понятия и принципы интегрированной защиты растений от вредителей и болезней: сокращение потерь урожая от вредных организмов, основанное на оптимальной стратегии применения защитных мероприятий, с учетом экологических подходов к оценке фитосанитарного состояния агробиоценозов и экономического обоснования; профилактическая направленность регуляции численности вредных организмов, основанная на использовании биоценологических механизмов и изменении среды обитания; дифференцированное применение методов защиты растений в зависимости от видового состава вредных организ-</p>		
--	--	--	--	--	--

				мов и особенностей природно-климатических зон; рациональное научно обоснованное применение истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредности с целью минимализации воздействия на природную среду.			
Тема 2.	Многолетние вредители сельскохозяйственных растений	2/0,055	-	Перелетная саранча, итальянский прус, медведки, щелкуны (проводочники) и чернотелки (ложнопроводочники), луговой мотылек, озимая совка, совка гамма. <b>Система защитных мероприятий от многолетних вредителей</b>	ПКУВ-9 ПКУВ-9.1 ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5	<b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; <b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями; <b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)	Слайд-лекция
Тема 3.	Вредители и болезни зерновых культур	2/0,055	4/0,11	<b>Вредители:</b> просяной комарик, шведская муха, зеленоглазка, хлебная жужелица, пьявица, яровая и озимая совка, хлебные стеблевые пилильщики, вредная черепашка, злаковая тля, пшеничный трипс, пшеничная нематода: их характеристика, виды повреждений, меры борьбы. <b>Болезни:</b> головня зерновых культур, ржавчина зерновых культур,	ПКУВ-9 ПКУВ-9.1 ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5	<b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; <b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями; <b>владеть:</b> информацией по каран-	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный

			спорынья, мучнистая роса, снежная плесень, корневые гнили, склеротиниоз, пятнистости листьев. <b>Система защитных мероприятий от вредителей и болезней зерновых культур</b>		тинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)	
Тема 4.	Вредители и болезни зернобобовых культур	2/0,055	<b>Вредители:</b> Клубеньковые долгоносики, гороховая тля, гороховая плодожорка, гороховая зерновка, бобовая огневка, фасоловая зерновка, гороховая галлица и др. <b>Болезни:</b> Грибные болезни сои, гороха, фасоли, кормовых бобов, люпина и других зернобобовых культур: корневые гнили, ржавчина, фузариоз, антракноз, аскохитоз, мучнистая роса, пероноспороз, серая гниль, белая гниль, плесневение семян. Бактериальные, вирусные и фитоплазменные болезни. <b>Система защитных мероприятий от вредителей и болезней зернобобовых культур</b>	ПКУВ-9 ПКУВ-9.1 ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5	<b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; <b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями; <b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный
Тема 5.	Вредители и болезни сахарной свеклы	1/0,02	<b>Вредители:</b> свекловичная листовая тля, свекловичные блошки, обыкновенный и серый свекловичные долгоносики, свекловичная минирующая муха, свекловичная щитовка. <b>Болезни:</b> корнеед, пероноспороз, мучнистая роса, ржавчина, бактериальный рак, вирусные болезни, болезни при хранении.	ПКУВ-9 ПКУВ-9.1 ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5	<b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; <b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями;	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный

				<b>Система защитных мероприятий от вредителей и болезней зернобобовых культур</b>		<b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)	
Тема 6.	Вредители и болезни картофеля	1/0,02		<p><b>Вредители:</b> колорадский жук, 28-точечная картофельная коровка, картофельная блошка, картофельная моль, нематоды, тли – переносчики вирусных заболеваний, щелкуны и другие.</p> <p><b>Болезни:</b> Фитофтороз, рак, альтернариоз, парша: обыкновенная, порошистая, серебристая, бугорчатая. Фузариоз, фомоз, ризоктониоз, бактериальные, вирусные и фитоплазменные болезни картофеля. Непаразитарные болезни картофеля. Болезни при хранении.</p> <p><b>Система защитных мероприятий от вредителей и болезней картофеля</b></p>	ПКУВ-9 ПКУВ-9.1 ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5	<p><b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей;</p> <p><b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями;</p> <p><b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)</p>	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный
Тема 7.	Вредители и болезни масличных культур	2/0,055		<p><b>Вредители:</b> подсолнечниковый усач, подсолнечниковая огневка, луговой мотылек, кукурузный медляк, рапсовый цветоед, рапсовый пилильщик.</p> <p><b>Болезни:</b> заразиха, белая гниль, серая гниль, ложная мучнистая роса, ржавчина.</p> <p><b>Система защитных мероприятий от вредителей и болезней подсолнечника и рапса</b></p>	ПКУВ-9 ПКУВ-9.1 ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5	<p><b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей;</p> <p><b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями;</p> <p><b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей</p>	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный

						растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)	
Тема 8.	Вредители и болезни овощных культур	2/0,055		<p><b>Вредители;</b> капустная тля, крестоцветные клопы и блошки, листоеды (капустный, рапсовый, горчичный), скрытнохоботники (семенной, стеблевой, корневой) рапсовый пилильщик, капустная и репная белянки, капустные мухи (весенняя и летняя), капустная совка, капустная моль, рапсовый цветоед. <b>Болезни:</b> черная ножка, пероноспороз, кила, фомоз, альтернариоз, фузариозное увядание, сосудистый и слизистый бактериозы, белая и серая гнили. <b>Система защитных мероприятий от вредителей и болезней овощных культур</b></p>	<p>ПКУВ-9 ПКУВ-9.1 ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5</p>	<p><b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; <b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями; <b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)</p>	<p>Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный</p>
Тема 9.	Вредители и болезни плодовых культур	2/0,055		<p><b>Вредители</b> колюще-сосущие: зеленая яблонная тля, серая яблонная тля, сливовая опыленная тля, вишневая тля, яблонная и грушевая медяницы, щитовки и ложнощитовки, грушевый клоп, клещи. Грызущие вредители, повреждающие почки и листья: букарка, почковый долгоносик, боярышница, златогузка, кольчатый и непарный шелкопряды, пяденицы, моли, листовёртки, американская белая бабочка, вишневый слизистый пилильщик. Вредители генеративных органов: яблонный цветоед, вишневый слоник,</p>	<p>ПКУВ-9 ПКУВ-9.1 ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5</p>	<p><b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; <b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями; <b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)</p>	<p>Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный</p>



			<p>яблонная, грушевая и сливовая плодоярки, яблонный пилильщик, вишневая муха. Вредители скелетных органов: морщинистый заболонник, яблонная стеклянница, древесница въедливая, древооточеп пахучий. Болезни сеянцев и саженцев в питомниках: корневые гнили сеянцев, корневой рак, точечная болезнь, буроватость листьев или энтомоспороз груши. Фитосанитарные правила организации питомниководства. <b>Болезни семечковых плодовых культур:</b> парша, монилиоз, мучнистая роса яблони, септориоз листьев груши, ржавчина, черный рак, цитоспороз, обыкновенный рак, бактериальный рак, млечный блеск, вирусные и фитоплазменные болезни, непаразитарные заболевания, болезни плодов при хранении. <b>Болезни косточковых плодовых культур:</b> монилиоз, коккомикоз, клястероспориоз, полистигмоз и ржавчина сливы, кармашки сливы столбчатая, курчавость листьев персика, мучнистая роса персика, цитоспороз, неинфекционное усыхание, камедетечение, вирусные болезни. <b>Система защитных мероприятий от вредителей и болезней плодовых культур</b></p>		
--	--	--	--	--	--

Тема 10.	Вредители и болезни ягодных культур	1/0,02	<p><b>Специализированные вредители земляники и малины:</b> малинно-земляничный долгоносик, земляничный листоед, пилильщики, земляничный клещ, паутинные клещи, нематоды, малинный жук, малинная почковая моль, малинная стеблевая муха.</p> <p><b>Специализированные вредители смородины и крыжовника:</b> смородинный почковый клещ, тли, смородинная почковая моль, смородинная стеклянница, крыжовниковая огневка, листовертки, пилильщики, смородинные галлицы.</p> <p><b>Болезни земляники:</b> серая гниль, мучнистая роса, белая, бурая, коричневая пятнистости, увядание земляники, вирусные и фитоплазменные болезни. <b>Болезни смородины:</b> мучнистая роса, антракноз, септориоз, бокальчатая и столбчатая ржавчины, ржавчина, махровость (реверсия) смородины.</p> <p><b>Система защитных мероприятий от вредителей и болезней ягодных культур</b></p>	<p>ПКУВ-9 ПКУВ-9.1 ПКУВ-9.2 ПКУВ-9.3 ПКУВ-9.4 ПКУВ-9.5</p>	<p><b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей;</p> <p><b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями;</p> <p><b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)</p>	<p>Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный</p>
<b>Итого</b>		<b>34/0,94</b>	<b>12/0,33</b>			

**5.4. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах – учебным планом не предусмотрены**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
	-	-	-	-

**5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
			4 семестр	6 семестр
1.	Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур, их положение в системе органического мира (насекомые, многоножки, клещи, нематоды)	Общие сведения о насекомых. Общие сведения о клещах, нематодах, слизнях и грызунах.	12/0,33	4/0,11
2.	Понятие о болезнях растений и их классификация. Неинфекционные болезни растений	Основные типы поражений растений неинфекционными болезнями. Методы диагностики.	2/0,055	2/0,055
3.	Основные группы возбудителей инфекционных болезней	Общие сведения о болезнях растений, вызываемых патогенными микроорганизмами.	12/0,33	2/0,055
	<b>Всего</b>		<b>17/0,47</b>	<b>8/0,22</b>
			<b>5 семестр</b>	<b>7 семестр</b>
4.	Методы защиты растений от вредителей и болезней	Составление комплекса мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов	4/0,11	2/0,055
5.	Многоядные вредители сельскохозяйственных растений.	Определение многоядных вредителей сельскохозяйственных культур, фазы развития, типы повреждений.	2/0,055	-
6.	Вредители и болезни зерновых зернобобовых, сахарной свеклы, картофеля, масличных, овощных, плодовых, ягодных культур	Определение многоядных вредителей сельскохозяйственных культур, фазы развития, типы повреждений.	28/0,77	6/0,16
	<b>Всего</b>		<b>34/0,94</b>	<b>8/0,22</b>
	<b>Итого</b>		<b>51/1,42</b>	<b>16/0,44</b>

**5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Учебным планом курсовой проект (работа) не предусмотрен(а).

## 5.7. Самостоятельная работа студентов

### 5.7.1. Содержание и объем самостоятельной работы студентов для ОФО

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1.	Защита растений в сельскохозяйственном производстве. Краткий очерк развития отечественной энтомологии и фитопатологии.	Написание реферата	1 неделя	2/0,055
2.	Биология размножения и развития насекомых	Подготовка к лабораторным работам	к лабораторной работе	17,75/0,49
3.	Основы систематики насекомых	Подготовка к лабораторным работам	к лабораторной работе	
4.	Повреждения растений насекомыми	Подготовка к лабораторным работам	к лабораторной работе	
5.	Морфология ходильных конечностей у различных видов насекомых в зависимости от образа жизни и фазы развития	Подготовка докладов	2-3 неделя	
6.	Экология насекомых	Подготовка к промежуточной аттестации	к зачету	
7.	Приспособление насекомых к неблагоприятным условиям существования	Написание реферата	4 неделя	
8.	Свойства популяций насекомых	Подготовка к промежуточной аттестации	к зачету	
9.	Генезис и динамика энтомофауны в агроценозах	Написание реферата	5 неделя	
10.	Гормоны насекомых, их влияние на жизненные процессы и перспективы использования в защите растений.	Подготовка докладов	6 неделя	
11.	Метаморфоз, его типы и значение в онтогенезе насекомых.	Подготовка к лабораторным работам	к лабораторной работе	
12.	Болезни растений, вызываемые недостатком минерального питания	Написание реферата	8 неделя	8/0,22
13.	Болезни растений, вызываемые избытком отдельных элементов питания	Подготовка к промежуточной аттестации	к зачету	
14.	Болезни растений, вызываемые неблагоприятным влиянием температуры воздуха и почвы	Написание реферата	9 неделя	
15.	Болезни растений, вызываемые загрязнениями окружающей среды.	Подготовка докладов	9 неделя	
16.	Вироиды	Подготовка к промежуточной аттестации	к зачету	
17.	Фитоплазмы. Защита растений	Подготовка презентаций	10 неделя	10/0,27

	от фитоплазменных болезней			
18.	Экология и динамика инфекционных болезней растений	Подготовка к промежуточной аттестации	к зачету	
19.	Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные сапрофиты, факультативные паразиты.	Подготовка презентаций	13 неделя	
20.	Фитопатогенные бактерии. Бактериозы.	Подготовка к лабораторным работам	к лабораторной работе	
21.	Обоснование мероприятий по защите растений от вредителей и болезней (в соответствии с индивидуальным заданием)	Написание реферата	1-3 неделя	16/0,44
22.	Методы защиты растений от вредителей и болезней	Подготовка к промежуточной аттестации	к экзамену	
23.	Влияние способов обработки почвы на жизненный цикл наземно-воздушных вредных организмов	Написание реферата	7 неделя	
24.	Роль химической мелиорации почв в защите растений	Написание реферата	8 неделя	
25.	Цветковые растения-паразиты	Подготовка презентаций	9 неделя	
26.	Карантин растений	Подготовка к промежуточной аттестации	к экзамену	
27.	Фитосанитарная роль зеленых удобрений	Подготовка докладов	16 неделя	
28.	Многоядные вредители сельскохозяйственных растений	Подготовка презентаций	6 неделя	6/0,16
29.	Вредители и болезни зерновых культур	Подготовка к лабораторным работам	к лабораторным работам	4/0,11
30.	Вредители и болезни зернобобовых культур	Подготовка презентаций	10 неделя	4/0,11
31.	Вредители и болезни сахарной свеклы	Подготовка к лабораторным работам	к лабораторным работам	4/0,11
32.	Вредители и болезни картофеля	Подготовка к промежуточной аттестации	к экзамену	4/0,11
33.	Вредители и болезни масличных культур	Подготовка к лабораторным работам	к лабораторным работам	4/0,11
34.	Вредители и болезни овощных культур	Подготовка презентаций	11 неделя	4/0,11
35.	Вредители и болезни плодовых культур	Подготовка к лабораторным работам	к лабораторным работам	4/0,11
36.	Вредители и болезни ягодных культур	Подготовка к лабораторным работам	к лабораторным работам	7/0,19
	<b>Итого</b>			<b>94,75/2,63</b>

#### 5.7.2. Содержание и объем самостоятельной работы студентов для ЗФО

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного	Перечень домашних заданий и других вопросов для	Сроки выполнения	Объем в часах / трудо-
-------	---	---	------------------	------------------------

	<b>изучения</b>	<b>самостоятельного изучения</b>		<b>емкость в з.е.</b>
	Защита растений в сельскохозяйственном производстве. Краткий очерк развития отечественной энтомологии и фитопатологии.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Биология размножения и развития насекомых	Контрольные работы	к зачету	2/0,055
	Основы систематики насекомых. Повреждения растений насекомыми	Подготовка к промежуточной аттестации	к зачету	2/0,055
	Приспособление насекомых к неблагоприятным условиям существования	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Экология насекомых	Подготовка к промежуточной аттестации	к зачету	2/0,055
	Свойства популяций насекомых	Подготовка к промежуточной аттестации	к зачету	2/0,055
	Генезис и динамика энтомофауны в агроценозах	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Морфология ходильных конечностей у различных видов насекомых в зависимости от образа жизни и фазы развития	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Ротовые аппараты насекомых и их видоизменения в связи с особенностями питания.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Половые феромоны, их значение в поведении насекомых и перспективы использования в защите растений.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Ювенильный гормон, его аналоги, действие на жизненные процессы насекомых и перспективы использования в защите растений.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Гормоны насекомых, их влияние на жизненные процессы и перспективы использования в защите растений.	Контрольные работы	к зачету	2/0,055
	Типы дыхания насекомых в зависимости от образа жизни.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Эволюция крыльев и их роль в полете и систематике насекомых.	Контрольные работы	к зачету	2/0,055
	Метаморфоз, его типы и значение в онтогенезе насекомых.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Диapaуза как важный этап жизненного цикла насекомых.	Написание реферата	к зачету	2/0,055

	Органы чувств насекомых.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Половой полиморфизм насекомых.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Инстинкты как основа поведения насекомых.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Экологический полиморфизм, влияние его на морфологические и биологические особенности насекомых.	Контрольные работы	к зачету	2/0,055
1.	Влияние абиотических факторов на поведение насекомых, суточный, годичный цикл.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
2.	Биологически активные вещества, их роль в жизни насекомых и практика защиты растений.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
3.	Динамика численности популяций насекомых. Причины вспышки численности насекомых, принцип автоматической регуляции численности в биоценозе.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
4.	Насекомые – важный компонент агробиоценозов.	Контрольные работы	к зачету	2/0,055
5.	Использование насекомых человеком, охрана насекомых.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Болезни растений, вызываемые недостатком минерального питания	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Болезни растений, вызываемые избытком отдельных элементов питания	Подготовка к промежуточной аттестации	к зачету	2/0,055
	Болезни растений, вызываемые неблагоприятным влиянием температуры воздуха и почвы	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Болезни растений, вызываемые загрязнениями окружающей среды.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Болезни растений, вызываемые пестицидами. Ятрогенные болезни	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Вироиды	Контрольные работы	к зачету	2/0,055
	Фитоплазмы. Защита растений от фитоплазменных болезней	Контрольные работы	к зачету	2/0,055
	Экология и динамика инфекционных болезней растений	Подготовка к промежуточной аттестации	к зачету	2/0,055
	Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные сапрофиты, факультатив-	Контрольные работы	к зачету	2/0,055

	ные паразиты.			
	Эпифитотии. Условия возникновения и распространения. Исторические факты.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Биологические особенности грибов – паразитов. Адаптации паразита к развитию в растительном организме.	Контрольные работы	к зачету	2/0,055
	Фитопатогенные бактерии. Бактериозы.	Контрольные работы	к зачету	2/0,055
	Неинфекционные болезни растений. Причины возникновения, симптомы проявления. Меры борьбы с неинфекционными болезнями.	Написание реферата	к зачету	2/0,055
	Обоснование мероприятий по защите растений от болезней (в соответствии с индивидуальным заданием)	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
	Методы защиты растений от вредителей и болезней	Подготовка к промежуточной аттестации	к экзамену	2/0,055
	Фитосанитарная роль зеленых удобрений	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
	Влияние способов обработки почвы на жизненный цикл наземно-воздушных вредных организмов	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
	Биологически активные вещества и их применение в практике защиты растений	Контрольные работы	к экзамену	2/0,055
	Эффективность органических удобрений в оздоровлении почв	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
	Роль химической мелиорации почв в защите растений	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
	Карантин растений	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
	Хищники и паразиты – важнейшие регуляторы численности вредных насекомых	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
	Иммунитет растений к вредителям - теория и практика. Устойчивые сорта.	Подготовка к промежуточной аттестации	к экзамену	2/0,055
	Интегрированная защита растений. Принципы построения и организация.	Подготовка к промежуточной аттестации	к экзамену	10/0,27
	Многоядные вредители сельскохозяйственных растений	Контрольные работы	к экзамену	10/0,27
	Вредители зерновых культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Контрольные работы	к экзамену	2/0,055



Болезни зерновых культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Подготовка к промежуточной аттестации	к экзамену	2/0,055
Вредители зерновых бобовых культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Контрольные работы	к экзамену	2/0,055
Болезни зерновых бобовых культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
Вредители и болезни столовой свеклы. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Контрольные работы	к экзамену	2/0,055
Вредители и болезни картофеля. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
Вредители и болезни крестоцветных овощных культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
Вредители пасленовых овощных культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
Болезни пасленовых овощных культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
Вредители тыквенных культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Контрольные работы	к экзамену	2/0,055
Болезни тыквенных культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Контрольные работы	к экзамену	2/0,055
Вредители лука и чеснока. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
Болезни лука и чеснока. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
Вредители зонтичных овощных культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Контрольные работы	к экзамену	2/0,055
Болезни зонтичных овощных культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Контрольные работы	к экзамену	2/0,055
Вредители плодовых, ягодных культур и винограда. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Контрольные работы	к экзамену	2/0,055
Болезни плодовых, ягодных культур и винограда. Распространение, вредоносность, ме-	Подготовка к промежуточной аттестации	к экзамену	2/0,055

	ры борьбы			
	Вредители лекарственных и эфирно-масличных культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Контрольные работы	к экзамену	2/0,055
	Болезни лекарственных и эфирно-масличных культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Контрольные работы	к экзамену	2/0,055
	Вредители цветочных и древесных декоративных культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Написание реферата	к экзамену	2/0,055
	Болезни цветочных и древесных декоративных культур. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Написание реферата	к экзамену	3/0,83
	Вредители сельскохозяйственной продукции при хранении. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Написание реферата	к экзамену	8/0,22
	Болезни сельскохозяйственной продукции при хранении. Распространение, вредоносность, меры борьбы	Написание реферата	к экзамену	8/0,22
	<b>Итого</b>			<b>175/4,86</b>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Биология карантинных объектов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов при изучении дисциплин " Сельскохозяйственная энтомология", " Защита растений" для студентов " Агрономия" и "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"/ [сост. Дагужиева З. Ш., Тлецерук И.Р.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2011. - 55 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043204>.

### 6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Системы защиты основных полевых культур юга России [Электронный ресурс]: справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова и др. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514653>.

2. Чебаненко, С.И. Карантинные болезни растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.И. Чебаненко, О.О.Белошапкина - М.: ИНФРА-М, 2015. - 112 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473251>.

3. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 332 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115528>.

4. Фитопатология [Электронный ресурс]: учебник / О.О. Белошапкина [и др.]; под ред. О.О. Белошапкиной. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 288 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим до-

ступя: <http://znanium.com/catalog/product/1039257>.

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	
<p><b>ПКУВ-9 – Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов</b></p> <p><b>ПКУВ-9.1 ИД-1 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</b></p> <p><b>ПКУВ-9.2 ИД-2 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов</b></p> <p><b>ПКУВ-9.3 ИД-3 Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений</b></p> <p><b>ПКУВ-9.4 ИД-4 Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности</b></p> <p><b>ПКУВ-9.5 ИД-5 Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер</b></p>		
<b>4</b>	<b>6</b>	<b>Защита растений</b>
6	8	Сельскохозяйственная биотехнология
6	8	Химические средства защиты растений
8	9	Производственная практика (Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<p><b>ПКУВ-12 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах</b></p> <p><b>ПКУВ-12.1 ИД-1 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале</b></p> <p><b>ПКУВ-12.2 ИД-2 Определяет общую потребность в удобрениях</b></p> <p><b>ПКУВ-12.3 ИД-3 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах</b></p>		
<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Защита растений</b>
6	8	Химические средства защиты растений
8	9	Производственная практика (Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<p><b>ПКУВ-9 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов</b></p> <p><b>ПКУВ-9.1. Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</b></p> <p><b>ПКУВ-9.2. Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов</b></p> <p><b>ПКУВ-9.3. Использует энтомофагов и акарифагов в рамках биологической защиты растений</b></p> <p><b>ПКУВ-9.4. Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности</b></p> <p><b>ПКУВ-9.5. Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер</b></p>					
<p><b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Рефераты, презентации, доклады, тестовые задания, экзамен
<p><b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<p><b>ПКУВ-12 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах</b></p> <p><b>ПКУВ-12.1 ИД-1 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале</b></p> <p><b>ПКУВ-12.2 ИД-2 Определяет общую потребность в удобрениях</b></p> <p><b>ПКУВ-12.3 ИД-3 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах</b></p>					
<p><b>знать:</b> требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяй-</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические	Рефераты, презентации, доклады, тестовые задания,

ственных культур			пробелы знания	знания	экзамен
<b>уметь:</b> составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов, исходя из общей потребности в их количестве	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками расчета норм высева семян, методы расчета доз удобрений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

**Тесты**

**I. Морфология и анатомия вредителей**

1. Что изучает морфология насекомых?

- а) наружное строение;
- б) верхнее строение;
- в) наружное и внутреннее.

2. Тело насекомых делится на отделы:

- а) голова, грудь, брюшко;
- б) голова, грудь, туловище;
- в) голова, нога, брюшко.

3. Грудь насекомых несет основную функцию:

- а) защитную;
- б) питание;
- в) движение.

4. Из перечисленных ниже насекомых, выберите тех, у кого развит грызущий ротовой аппарат:

- а) саранча, хлебная жужелица;
- б) паутиный клещ, тля;
- в) совка-гамма;
- г) вредная черепашка, луковая муха.

5. Кровеносная система у насекомых выполняет функции:

- а) разносит по организму питательные вещества и кислород;
- б) разносит питательные вещества и выполняет защитную функцию;

в) разносит питательные вещества и выполняет функцию гидроскелета.

6. Процесс распада тканей личиночных органов называется:

- а) гистолиз;
- б) гистогенез;
- в) развитие.

7. Постэмбриональное развитие насекомых с неполным превращением идет в:

- а) две фазы;
- б) три фазы;
- в) четыре фазы.

8. Какие части исходного ротового аппарата сохранились и видоизменились у сосущего типа?

- а) верхняя губа;
- б) верхние челюсти;
- в) нижняя губа;
- г) нижние челюсти.

9. Какие придатки головы выполняют функцию осязания?

- а) глаза;
- б) усики;
- в) нижние губные щупики;
- г) нижние челюстные щупики.

10. Ноги насекомых прикрепляются к туловищу:

- а) бедром;
- б) голенью;
- в) тазиком;
- д) вертлугом.

11. Какой тип постановки головы у отряда жуки?

- а) гипогнатический;
- б) прогнатический;
- в) опистогнатический.

12. Каким отрядам характерны следующие признаки личинки?

Внешнее сходство с имаго, наличие сложных глаз, у личинок старших возрастов, наличие зачатков крыльев, одинаковый образ жизни и питания:

- а) жуки;
- б) трипсы;
- в) бабочки;
- г) прямокрылые.

13. Каким отрядам характерны гусеницеобразные личинки?

- а) перепончатокрылые;
- б) мухи;
- в) жуки;
- г) трипсы;
- д) бабочки.

14. Что собой представляют крылья насекомых?

- а) боковую складку тела;
- б) боковые выросты.

15. Укажите, какие виды насекомых относятся к соответствующему отряду.

Отряд	Вид насекомого
а) Прямокрылые – Orthoptera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обыкновенный богомол</li> <li>2. Цикадка рогатая горбатка</li> <li>3. Перелетная саранча</li> <li>4. Африканская медведка</li> <li>5. Зеленый кузнечик</li> </ol>
б) Равнокрылые – Homoptera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средиземноморская плодовая муха</li> <li>2. Цитрусовая белокрылка</li> <li>3. Злаковая тля</li> <li>4. Хлопковая совка</li> <li>5. Яблонный цветоед</li> </ol>
в) Полужесткокрылые, или Клопы - Hemiptera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Красная саранча</li> <li>2. Зерновая совка</li> <li>3. Картофельная тля</li> <li>4. Крестоцветные клопы</li> <li>5. Яблонная плодоярка</li> </ol>
г) Трипы, или Бахромчатокрылые – Thysanoptera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Щелкун полосатый</li> <li>2. Хлебные блошки</li> <li>3. Хлопковый трипс</li> <li>4. Оранжерейная белокрылка</li> <li>5. Луковый клещ</li> </ol>
д) Жуки, или Жесткокрылые – Coleoptera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Луговой мотылек</li> <li>2. Хлебный жук «Кузька»</li> <li>3. 28-ми пятнистая коровка</li> <li>4. Картофельная моль</li> <li>5. Щелкун полосатый</li> </ol>
ж) Чешуекрылые, или Бабочки – Lepidoptera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стеблевой кукурузный мотылек</li> <li>2. Хлебная жужелица</li> <li>3. Капустная моль</li> <li>4. Калифорнийская щитовка</li> <li>5. Амбарный долгоносик</li> </ol>
з) Перепончатокрылые – Hymenoptera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Озимая совка</li> <li>2. Вредная черепашка</li> <li>3. Хлебный пилильщик</li> <li>4. Яблонная медяница</li> <li>5. Ягодный пилильщик</li> </ol>
и) Двукрылые, или Мухи – Diptera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Большая злаковая тля</li> </ol>



- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Пшеничный трипс</li> <li>3. Гессенская муха</li> <li>4. Капустная совка</li> <li>5. Зеленая яблонная тля</li> </ol> |
|--|---|

## II. Биология вредных насекомых

1. Временная остановка роста и развития насекомого со значительным снижением процессов обмена веществ

1. диапауза
2. спячка
3. оцепенение

2. Насекомые, питающиеся животной и растительной пищей

1. полифаги
2. олигофаги
3. пантофаги
4. монофаги

3. У каких из ниже перечисленных насекомых имеет место живорождение

1. клопов
2. тлей
3. трипсов

4. Развитие насекомых со сменой обоеполого и партеногенетического поколений называется

1. многократной генерацией
2. гетерогонией
3. полиморфизмом

5. Наличие у одного и того же вида насекомого особей нескольких форм, называется:

1. половой деморфизм
2. полиморфизм
3. метаморфизм

6. Состояние насекомого, наступающее при резком непосредственном воздействии какого-либо фактора

1. диапауза
2. спячка
3. оцепенение

7. Резкие различия между самцами и самками взрослых насекомых

1. полиморфизм
2. половой деморфизм
3. метаморфизм

8. Какие повреждения растениям наносит яблонная медяница

1. скручивание листьев
2. сосут почки, черешки листьев и цветоножки
3. выгрызают бутоны
4. искривление побегов

5. выгрызают круглые отверстия в почках

9. Повреждение, при котором насекомое выгрызает ходы внутри органа растения, не выходя наружу

1. скелетирование
2. минирование
3. выгрызание ходов

10. Повреждения, наносимые растениям колорадским жуком

1. минирование
2. грубое объедание
3. скелетирование

11. У насекомых в разный период развития наступает ...

1. покой;
2. оцепенение;
3. диапауза;
4. возбуждение.

12. Насекомые из отряда прямокрылых имеют \_\_\_\_\_ тело.

1. короткое;
2. круглое;
3. овальное;
4. удлиненное.

13. Отдельные элементы среды обитания, которые воздействуют на организмы, называются ....

1. жизненными формами;
2. биотическими ресурсами;
3. структурой сообщества;
4. экологическими факторами.

14. Эффект воздействия климатических факторов на уровень численности насекомых-вредителей может заключаться в существенном изменении \_\_\_\_\_ особей.

1. структуры и функции;
2. смертности и выживаемости;
3. биомассы и энергии;
4. рождаемости и фертильности.

15. Численность насекомых меняется в течение года, сезона под влиянием \_\_\_\_\_ факторов.

1. погодных;
2. биотических;
3. экологических;
4. стихийных.

16. В основе внутривидового гомеостаза популяций насекомых лежит ...

1. симбиоз;
2. аллелопатия;
3. конкуренция;
4. паразитизм.

### III. Типы повреждений растений вредными организмами

1. Какой тип повреждения вызывает личинка хлебной жужелицы

- а) измочаливание листьев;
- б) минирование листьев;
- в) скелетирование листьев;
- г) минирование побегов;
- д) грубое объедание листьев.

2. Какой тип повреждения вызывают шведские мухи:

- а) усыхание верхушечного листа на всходах;
- б) минирование листьев;
- в) скелетирование листьев;
- г) грубое объедание листьев;
- д) белоколосость.

3. Какой тип повреждения вызывает клоп вредная черепашка:

- а) щуплость зерна, белоколосость, разрушение клейковины;
- б) усыхание верхушечного листа на всходах;
- в) минирование листьев;
- г) скелетирование листьев;
- д) грубое объедание листьев;

4. Какой тип повреждения вызывают стеблевые хлебные пилильщики:

- а) щуплость зерна, полегание.
- б) усыхание верхушечного листа на всходах;
- в) минирование листьев;
- г) скелетирование листьев;
- д) грубое объедание листьев;

5. Какой тип повреждения вызывает гессенская муха:

- а) на всходах гофрирование листьев, усыхание; после выхода в трубку – коленчатость стебля;
- б) усыхание верхушечного листа на всходах;
- в) минирование листьев;
- г) скелетирование листьев;
- д) грубое объедание листьев;

6. Какой тип повреждения вызывает пьявица обыкновенная:

- а) выедание отверстий;
- б) на всходах гофрирование листьев, усыхание; после выхода в трубку – коленчатость стебля;
- в) усыхание верхушечного листа на всходах;
- г) минирование листьев;
- д) грубое объедание листьев.

7. Какой тип повреждения вызывает пшеничный трипс:

- а) частичная белоколосость, щуплость зерна, деформация остей;
- б) на всходах гофрирование листьев, усыхание; после выхода в трубку – коленчатость стебля;
- в) усыхание верхушечного листа на всходах;

- г) минирование листьев;
- д) скелетирование листьев;

8. Укажите вредящую фазу и тип повреждения шелкоунов:

- а) личинки повреждают корневую систему, выедают зародыш зерна, изреживая всходы; минируют корнеплоды и корнеклубни;
- б) личинки скелетируют листья;
- в) имаго объедает листья, личинки повреждают корни;
- г) личинки минируют листья;
- д) личинки минируют стебель.

9. Укажите вредящую фазу и тип повреждения озимой совки:

- а) личинки подгрызают стебель, узел кущения злаков;
- б) личинки повреждают корневую систему, выедают зародыш зерна, изреживая всходы; минируют корнеплоды и корнеклубни;
- в) личинки скелетируют листья;
- г) имаго объедает листья, личинки повреждают корни;
- д) личинки минируют листья;

10. Укажите вредящую фазу и тип повреждения стеблевого мотылька:

- а) личинки минируют стебель;
- б) личинки повреждают корневую систему, выедают зародыш зерна, изреживая всходы; минируют корнеплоды и корнеклубни;
- в) личинки скелетируют листья;
- г) имаго объедает листья, личинки повреждают корни;
- д) личинки грубо объедают листья.

11. Укажите вредящую фазу и тип повреждения лугового мотылька:

- а) личинки вызывают грубое объедание листьев;
- б) личинки повреждают корневую систему, выедают зародыш зерна, изреживая всходы; минируют корнеплоды и корнеклубни;
- в) имаго объедает листья, личинки повреждают корни;
- г) личинки минируют листья;
- д) личинки минируют стебель.

30. Какой из указанных вредителей является монофагом:

- а) гороховая зерновка;
- б) фасолевая зерновка;
- в) клубеньковые долгоносики;
- г) гороховые плодоярки;
- д) гороховая тля.

12. Какой тип повреждения вызывают клубеньковые долгоносики:

- а) имаго уничтожают всходы, фигурно объедают листья; личинки разрушают клубеньки на корнях;
- б) личинки разрушают клубеньки на корнях;
- в) личинки минируют листья;
- г) личинки вызывают грубое объедание листьев;
- д) имаго и личинки грубо объедают листья.

13. В какой фазе и где зимует гороховая тля:

- а) яйца на многолетних бобовых культурах;
- б) куколка среди растительных остатков;
- в) личинка в почве;
- г) личинки среди растительных остатков;
- д) куколка в почве;

14. Какой тип повреждения вызывает восточная плодоярка:

- а) минирование листьев;
- б) минирование плодов;
- в) минирование побегов и плодов;
- г) грубое объедание листьев.

15. Какой тип повреждения вызывает розанная листовёртка:

- а) минирование листьев;
- б) минирование плодов;
- в) листовые трубки и объедание генеративных органов;
- г) грубое объедание листьев.

16. Какой тип повреждения вызывают крестоцветные блошки:

- а) минирование листьев;
- б) скелетирование листьев;
- в) грубое объедание листьев;
- г) минирование побегов.

17. Какой энтомофаг применяется против тепличной белокрылки:

- а) трихограмма;
- б) энкарзия;
- в) златоглазка;
- г) божья коровка.

18. Какой тип личинки у капустной мухи:

- а) имагообразная;
- б) червеобразная с головой и тремя парами грудных ног;
- в) червеобразная с головой и без ног;
- г) червеобразная без головы и ног.

19. Какой тип личинки у стеблевого капустного скрытнохоботника:

- а) имагообразная;
- б) червеобразная с головой и тремя парами грудных ног;
- в) червеобразная с головой и без ног;
- г) червеобразная без головы и ног.

20. Какой тип повреждения вызывает картофельная моль:

- а) скелетирование листьев;
- б) минирование листьев, стеблей, клубней и плодов;
- в) грубое объедание листьев;
- г) фигурное объедание листьев.

#### **IV. Неинфекционные болезни растений**

**1. Характерный симптом недостатка бора**

- 1) пятнистый хлороз
- 2) отмирание точки роста
- 3) замедление роста побегов, листьев, корней

**2. Основной симптом недостатка марганца**

- 1) замедление роста растения
- 2) побурение листовой пластинки по краю
- 3) междужилковый хлороз

**3. При недостатке азота растения ...**

- 1) отстают в росте;
- 2) становятся утолщенными;
- 3) приобретают карликовость;
- 4) становятся зелеными.

**4. Зимний холод нередко вызывает \_\_\_\_\_ озимых культур.**

- 1) заболевание;
- 2) остановку роста;
- 3) гибель;
- 4) усиленное кущение.

**5. Низкая влажность почвы и высокая температура воздуха способствуют на зерновых культурах развитию неинфекционного заболевания ...**

- 1) захват;
- 2) израстание;
- 3) ожог;
- 4) крапчатость.

**6. Отрицательное воздействие кислотных дождей на сельскохозяйственные культуры выражается в ...**

- 1) распространении заболеваний;
- 2) росте сорняков;
- 3) снижении урожайности;
- 4) размножении насекомых.

**7. Участки отмершей ткани на пораженных органах растений**

- 1) наросты
- 2) пустулы
- 3) некрозы

**8. Местное поражение покровных тканей, сопровождающееся растрескиванием**

- 1) головня
- 2) парша
- 3) пустулы

**9. Симптом болезни, вызываемые возбудителем *Puccinia graminis***

- 1) некроз
- 2) пустулы
- 3) пятнистости

**10. Симптомы вирусных болезней**

- 1) гниль
- 2) язвы
- 3) мозаика

**11. Сходство симптомов, вызванных разными причинами, называется**

- 1) сопряженностью
- 2) конвергенцией
- 3) толерантностью

**12. Разрастание пораженной ткани растения под влиянием возбудителя происходит в результате процесса**

- 1) гипоплазии
- 2) дегенерации
- 3) гипертрофии

**13. Размягчение клеточных стенок в результате растворения межклеточного вещества называется**

- 1) дегенерацией
- 2) облитерацией
- 3) мацерацией

**14. Тип проявления болезни, характеризующийся образованием большого количества спор называется**

- 1) гниль
- 2) головней
- 3) гоммозом

**15. Какой из перечисленных возбудителей вызывает симптом налет**

- 1) *Claviceps purpurea*
- 2) *Pythium debarianum*
- 3) *Erysiphe graminis*

**16. Какой симптом вызывает *Claviceps purpurea***

- 1) налет
- 2) парша
- 3) мумификация

**17. Если болезнь начинается бессимптомно, но впоследствии проявляется ее называют**

- 1) замаскированной
- 2) латентной
- 3) сопряженной

**18. Симптом возникающий при поражении корней и сосудистой системы растений**

- 1) гоммоз
- 2) вилт
- 3) деформации

**V. Основные группы возбудителей инфекционных болезней**

1. Основными болезнями озимой пшеницы в Адыгее являются: (выберите правильные ответы)

- а) септориоз
- б) мучнистая роса
- в) желтая ржавчина
- г) бурая ржавчина
- д) плесневение семян
- е) полосчатая мозаика

2. Наибольшее значение на горохе имеют болезни (назовите правильные ответы)

- а) ржавчина
- б) мучнистая роса
- в) пероноспороз
- г) аскохитоз
- д) корневая гниль
- е) фузариоз

3. На пораженных листьях озимой пшеницы, стеблях и колосьях образуются светлые, желтые и светло-бурые пятна с темным ободком и черными мелкими пикнидами. Листья бледнеют, теряют свой зеленый цвет, сморщиваются и усыхают. Это симптомы болезни

- а) мучнистой росы
- б) ржавчины
- в) септориоза
- г) мозаики.

4. Симптомы нигроспороза кукурузы следующие:



а)



б)



в)



г)

5. Симптомы поражения озимой пшеницы желтой ржавчиной следующие:

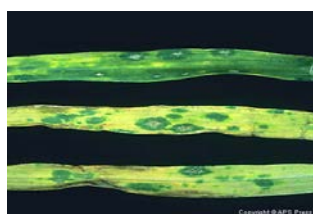
а)



б)



в)



г)





6. На рисунке колос озимой пшеницы поражен

- а) мучнистой росой
- б) септориозом
- в) желтой ржавчиной
- г) фузариозом



7. На рисунке представлено заболевание вишни

- а) коккомикоз
- б) клястероспориоз
- в) монилиоз
- г) вертициллез



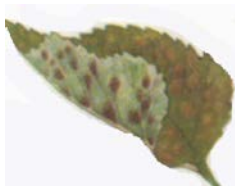
8. Выберите из предложенных рисунков, изображение парши яблони



а)



б)



в)



г)

9. На рисунке представлено поражение подсолнечника

- а) фомопсисом
- б) белой гнилью
- в) серой гнилью
- г) фомозом



10. На ранних фазах вегетации капуста повреждается

- а) сосудистым бактериозом
- б) серой гнилью
- в) корнеедом
- г) слизистым бактериозом

11. Возбудитель желтухи свеклы это:

- а) гриб
- б) бактерия
- в) вирус
- г) микоплазма

12. Возбудитель пятнистости листьев огурца это:

- а) гриб
- б) вирус
- в) бактерия
- г) микоплазма

13. Возбудитель мучнистой росы зернобобовых культур это:

- а) *Erysiphe communis*
- б) *Erysiphe cichoracearum*
- в) *Sphaerotheca pannosa*
- г) *Erysiphe graminis*

14. Возбудитель гомоза свеклы

- а) гриб
- б) бактерия
- в) вирус
- г) микоплазма

15. Возбудителем вершинной гнили томатов является

- а) гриб
- б) бактерия
- в) вириод
- г) микоплазма

## **VI. Экология и динамика инфекционных болезней растений, прогноз и сигнализация**

### **1. По характеру питания фитопатогенные бактерии**

- 1. сапротрофы
- 2. гетеротрофы
- 3. некрофаги

### **2. Паразитические организмы, живущие за счет живых тканей растения, называются**

- 1. облигатными сапротрофами
- 2. факультативными паразитами
- 3. облигатными паразитами

### **3. Способность патогена нападать на питающее растение, жить на нем, размножаться, называется**

- 1. агрессивностью
- 2. патогенностью
- 3. вирулентностью

**4. Средство патогенна с растением, на которое он нападает, называется**

1. хемотропизмом
2. симбиозом
3. паразитизмом

**5. Организмы, ведущие, преимущественно, сапрофитный образ жизни, а к паразитному переходящие при неблагоприятных условиях**

1. облигатные сапрофиты
2. факультативные паразиты
3. факультативные сапрофиты

**6. Свойство организма вызывать заболевание**

1. агрессивность
2. патогенность
3. вирулентность

**7. Фитопатогенные организмы, имеющие хлорофилл и сами вырабатывающие органические вещества**

1. частные паразиты
2. условные сапрофиты
3. условные паразиты

**8. Качественная мера, обозначающая специализацию патогенна и показывающая в отношении каких растений патоген, может проявлять паразитические свойства**

1. устойчивость
2. вирулентность
3. восприимчивость

**9. Организмы, ведущие паразитический образ жизни, но могущие существовать как сапротрофы**

1. облигатные паразиты
2. факультативные паразиты
3. факультативные сапрофиты

**10. Приуроченность патогенов к определенному питательному субстрату и способность заражать определенный круг растений**

1. патогенность
2. специализация
3. комменсализм

**11. Широко специализированные паразиты**

1. *Cercospora beticola*
2. *Erysiphae graminis*
3. *Botrytis cinerea*

**12. Степень агрессивности патогена определяется**

1. Количеством инфекционного начала
2. Скоростью распространения по тканям растения
3. Болезнетворной способностью патогена

**13. К факультативным сапрофитам относятся**

1. *Venturia inaequalis*
2. *Puccinia graminis*
3. *Botrytis cinerea*

#### **14. К облигатным паразитам относятся**

1. *Plasmodium veticola*
2. *Pseudopeziza ribis*
3. *Aspergillus flavus*

### **VII. Методы защиты растений от вредителей и болезней**

1. Система обработки почвы под определенную с.-х. культуру – это метод защиты
  - а) агротехнический;
  - б) хозяйственно-организационный;
  - в) карантинный;
  - г) биологический.
2. Применение ловчих поясов - это метод защиты
  - а) агротехнический;
  - б) хозяйственно-организационный;
  - в) физико-механический;
  - г) биологический.
3. Составление плана проведения предупредительных мер защиты растений с указанием методов и сроков – это метод защиты
  - а) агротехнический;
  - б) биологический;
  - в) организационно-хозяйственный;
  - г) карантинный.
4. Замена сортов сельскохозяйственных культур на устойчивые к поражению вредными организмами в данной зоне – это метод защиты
  - а) агротехнический;
  - б) биологический;
  - в) селекционно-генетический;
  - г) организационно-хозяйственный.
5. Анализ функции системы обработки почвы, связанной с защитой растений – это метод защиты
  - а) агротехнический;
  - б) биологический;
  - в) организационно-хозяйственный
  - г) химический.
6. Обкашивание краевых полос поля – это ..... метод защиты сельскохозяйственных культур
7. Истребительные мероприятия – это метод защиты
  - а) биологический;
  - б) агротехнический;
  - в) физико-механический;

г) химический.

8. Учет клопа вредной черепашки проводят методом.....

9. Фитосанитарный контроль на таможенных участках

- а) агротехнический;
- б) хозяйственно-организационный;
- в) карантинный;
- г) биологический.

10. Какой из перечисленных методов относится к организационно-хозяйственным

- а) определение оптимальной заделки глубины семян;
- б) обкашивание территории землепользования хозяйства;
- в) определение наиболее эффективных энтомофагов
- г) предупреждение проникновения вредных объектов в районы, где они отсутствуют.

11. Какие из фунгицидов используются для предпосевной обработки семян озимой пшеницы (выберите правильные ответы)

- а) Топаз 10% к.э.
- б) Тилт 25% к.э.
- в) Раксил 6% к.с.
- г) ТМТД, 80% с.п.

12. Против клопа вредной черепашки проводят, обработок:

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

13. Борьбу с тлями и трипсами на посевах озимых зерновых культур проводят в фазу:

- а) молочной спелости
- б) колошения
- в) трубкования
- г) кущения

14. В период вегетации на кукурузе проводится опрыскивание против тли, цикадок, кукурузного мотылька, хлопковой совки следующими препаратами:

- а) Талстар, 10% кэ
- б) Пегас, 25% кс
- в) Циткор, 25% кэ
- г) Димилин, 25% СП

15. Протравливание семян гороха проводится препаратом:

- а) Фенорам супер, 70% сп
- б) Витавакс 200, 75%сп
- в) Фундазол, 50% сп
- г) Промет 400, 40% мкс

16. Одним из лучших предшественников для сои является

- а) кукуруза на зерно
- б) подсолнечник

- в) горох
- г) зерновые культуры.

17. Перед посевом семена подсолнечника погружают в теплую воду с целью:

- а) повышения всхожести семян
- б) прогревания семян
- в) отделения склероций
- г) отделения семян сорной растительности

18. Опрыскивание посевов рапса и горчицы против альтернариоза проводится в фазу

- а) всходов
- б) 3-4 листа у культуры
- в) цветения
- г) начала образования стручков

19. Искореняющее опрыскивание проводится

- а) 1 раз в 2 года
- б) ежегодно
- в) 1 раз в 3 года
- г) 1 раз в 5 лет

20. В период вегетации кукурузы проводят агротехнические мероприятия: (выбрать правильные ответы)

- а) зяблевая вспашка
- б) междурядная культивация
- в) после всходов боронование
- г) прикатывание почвы кольчатыми катками

### **VIII. Система защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней**

1. Система защиты растений – это комплекс

- а) агротехнических мероприятий;
- б) хозяйственно-организационных мероприятий;
- в) мероприятий с применением пестицидов;
- г) все мероприятия, применяемые для регулирования численности вредных организмов.

2. Мероприятия, закладываемые в основу ведения определенного хозяйства

- а) агротехнических мероприятий;
- б) хозяйственно-организационных мероприятий;
- в) все мероприятия, применяемые для регулирования численности вредных организмов;
- г) мероприятия с применением пестицидов.

3. Экономический порог вредоносности фитофагов – это

- а) вред, причиняемый растению;
- б) вред, причиняемый насекомому;
- в) вред, причиняемый хозяйству;
- г) когда затраты на обработку против вредителя окупаются за счет сохранного урожая.

4. Через сколько лет подсолнечник возвращают на прежнее место

- а) 3 года;
- б) 5 лет;
- в) 7 лет.
- г) 10 лет

5. Фитосейлюс – это

- а) афидофаг;
- б) акарифаг;
- в) моллюскофаг;
- г) фитофаг.

6. Паразитом обыкновенного хлебного пилильщика является

- а) изомера;
- б) божья коровка;
- в) диадегма;
- г) коллирия.

7. Периодическая замена биологических и химических препаратов осуществляется с целью устранения

- а) приобретенной устойчивости;
- б) природной устойчивости;
- в) перекрестной устойчивости
- г) видовой устойчивости.

8. Основными вредителями озимой пшеницы являются: (выберите правильные ответы)

- а) клоп вредная черепашка,
- б) стеблевые хлебные пилильщики
- в) хлебные блошки
- г) пиявица обыкновенная
- д) хлебная жужелица
- е) жук кузька
- ж) злаковые мухи

9. После уборки урожая колосовых культур проводят (назовите последовательность)

- а) посев культуры
- б) вспашку
- в) лущение стерни на полях
- г) прессование и вывоз соломы с полей

10. Основными болезнями озимой пшеницы являются: (выберите правильные ответы)

- а) септориоз
- б) мучнистая роса
- в) желтая ржавчина
- г) бурая ржавчина
- в) плесневение семян
- г) полосчатая мозаика

11. Опрыскивание посевов озимой пшеницы против злаковых мух проводят в фазу.....

12. Опрыскивание посевов озимой пшеницы против хлебной жужелицы проводят в фазу:

- а) колошения
- б) молочной спелости
- в) трубкования
- г) кущения

13. Опрыскивание посевов зерновых культур против листовых болезней проводят в фазу:

- а) всходы - кущения
- б) кущение - флаг-лист
- в) флаг-лист – начало колошения
- г) конец цветения – начало формирования зерна

14. Борьбу с мышевидными грызунами на посевах озимых зерновых культур проводят:

- а) летом
- б) осенью
- в) зимой
- г) весной

15. Экономический порог вредоносности для пьявицы в фазу кущения – трубкования (озимые культуры):

- а) 10-20 жуков/м<sup>2</sup>
- б) 5-10 жуков/м<sup>2</sup>
- в) 20-30 жуков/м<sup>2</sup>
- г) 40-50 жуков/м<sup>2</sup>

16. Борьбу с сорной растительностью в посевах кукурузы проводят в фазу/период (назовите правильные ответы)

- а) всходов
- б) до посева
- в) 3-5 листьев у культуры
- г) выбрасывание султанов
- д) молочной спелости

17. В борьбе с хлопковой совкой и кукурузным мотыльком проводят выпуск энтомофага:

- а) златоглазки
- б) коллирии
- в) габробракона
- г) фитосейлюса

18. Карантинным объектом на подсолнечнике является

- а) белая гниль
- б) фомопсис
- в) пероноспороз
- г) серая гниль



19. Основным вредителем гороха являются:

- а) гороховая тля
- б) клубеньковые долгоносики
- в) гороховая зерновка
- г) гороховая плодоярка

20. Наибольшее значение на горохе имеют болезни (назовите правильные ответы)

- а) ржавчина
- б) мучнистая роса
- в) пероноспороз
- г) аскохитоз
- д) корневая гниль
- е) фузариоз

21. В период хранения семян гороха проводят фумигацию для борьбы с:

- а) клубеньковыми долгоносиками
- б) гороховой плодояркой
- в) гороховой зерновкой
- г) бобовой огневкой

22. Основной вред гороху клубеньковые долгоносики наносят в фазу/период:

- а) полной спелости
- б) до всходов культуры
- в) бутонизации
- г) всходов

### **Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля**

1. Назовите части тела насекомых с их придатками.
2. Охарактеризуйте ротовой аппарат грызущего типа. Приведите примеры отрядов насекомых с таким типом ротового аппарата.
3. Охарактеризуйте ротовой аппарат колюще-сосущего типа. Приведите примеры отрядов насекомых с таким типом ротового аппарата.
4. Дайте характеристику пищеварительного аппарата и пищеварения у насекомых.
5. Перечислите фазы развития насекомых с неполным и полным превращением.
6. Назовите типы личинок и куколок насекомых с полным превращением. В каких отрядах они встречаются?
7. Назовите и охарактеризуйте наиболее многочисленные в видовом отношении отряды насекомых по плану: ротовой аппарат, крылья, тип превращения, тип личинок и куколок.
8. Назовите и охарактеризуйте отряды насекомых, представители которых наносят наибольший вред сельскохозяйственным растениям по плану: ротовой аппарат, крылья, тип превращения, тип личинок и куколок, повреждаемые культуры, фаза насекомого, повреждающая растение.
9. Перечислите основные факторы среды, влияющие на жизнь насекомых.
10. Дайте характеристику группам клещей, нематод, слизней и грызунов – вредителей растений по плану: систематическая принадлежность, особенности строения, развития и питания.
11. Причины возникновения неинфекционных болезней.
12. В чем различие инфекционных и неинфекционных болезней?
13. Строении грибов.
14. Охарактеризовать особенности каждого класса грибов.

15. Бактериальные болезни.
16. Вирусы – возбудители болезней растений
17. Назвать виды растений-паразитов и рассказать о мерах борьбы с ними.
18. Что такое иммунитет растений?
19. Перечислите и охарактеризуйте методы борьбы с вредителями.
20. Перечислите и охарактеризуйте основные направления агротехнического метода борьбы с вредителями.
21. Охарактеризовать основные направления биологического метода борьбы с вредителями.
22. Назовите принципы классификации пестицидов, перечислите современные группы пестицидов.
23. Способы применения пестицидов.
24. Назовите важнейшие фосфорорганические инсектициды и акарициды.
25. Какие фунгициды вы знаете, и против каких возбудителей болезней они применяются?
26. Расскажите о протравителях семян.
27. Государственные учреждения по контролю и надзору в сфере здравоохранения, сельского хозяйства и ветеринарии.
28. Как осуществляются правила по внешнему карантину растений при ввозе растительной продукции и при вывозе из страны?
29. В чем суть мероприятий по внутреннему карантину растений?
30. Перечислите семейства и отряды, к которым относятся многоядные вредители.
31. Расскажите о мерах борьбы с саранчовыми.
32. Охарактеризуйте особенности развития шелкоунов, чернотелок.
33. Какие виды отряда чешуекрылых относятся к многоядным вредителям? Каков характер вреда, наносимого этими видами?
34. Расскажите об особенностях развития озимой совки и мерах борьбы с ней.
35. Перечислите виды грызунов и охарактеризуйте наносимый ими вред. Какие способы борьбы используют против них?
36. Охарактеризуйте вредителей зерновых злаков по плану: отряд, семейство, зимующая фаза, число поколений, вредящая фаза.
37. Охарактеризуйте типы повреждений свойственные вредителям зерновых злаков и назовите повреждаемые культуры.
38. Назовите зоны вредоносности зерновых совок. Каковы отличия в их биологии и в характере наносимого вреда?
39. Охарактеризуйте основные агротехнические приемы, снижающие численность вредителей зерновых.
40. Назовите особенности жизненного цикла и размножения тлей, вредящих злакам.
41. Перечислите основные болезни, встречающиеся на пшенице.
42. Биологические особенности спорыньи.
43. Какие виды головни заражают растения в период прорастания зерна, в период цветения?
44. Какие болезни зерновых культур передаются семенами?
45. Против каких болезней и какими препаратами проводится протравливание семян?
46. Биологические особенности развития стеблевой ржавчины хлебных злаков и меры борьбы с ней.
47. Биологические особенности бурой ржавчины пшеницы
48. Составьте систему мероприятий по борьбе с болезнями зерновых культур
49. Биологические особенности пузырчатой головни кукурузы
50. Цикл развития пыльной головни кукурузы и меры борьбы с нею.
51. Какие болезни поражают початки кукурузы?

52. Диплодиоз кукурузы и меры борьбы с ней.
53. Против каких болезней кукурузы проводится протравливание семян?
54. Перечислите специализированных вредителей бобовых культур. Назовите отряды и семейства, к которым они принадлежат.
55. Охарактеризуйте циклы развития вредителей бобовых культур и их вредоносность.
56. Перечислите меры борьбы с вредителями бобовых культур
57. Как проявляются фузариозные болезни бобовых?
58. Главнейшие болезни клевера и люцерны и меры борьбы с ними.
59. Аскохитоз гороха, характер проявления болезни и меры борьбы с ним.
60. Бурая пятнистость листьев клевера и люцерны и меры борьбы с ней.
61. Система мероприятий в борьбе с болезнями бобовых культур.
62. Назовите вредителей технических культур, отряды и семейства, к которым они принадлежат, зимующую фазу, место зимовки, число поколений.
63. Охарактеризуйте типы повреждений, вызываемые насекомыми-вредителями и клещами.
64. Назовите насекомых, относящихся к карантинным объектам? Имеются ли они в стране и в каких областях распространены?
65. Перечислите основные меры борьбы с комплексом вредителей каждой из рассмотренных технических культур.
66. Опишите проявление и цикл развития ржавчины льна.
67. Назовите болезни льна. Какие из них передаются с семенами?
68. Какие болезни льна проявляются на всходах?
69. Как проявляется ложная мучнистая роса подсолнечника и как с ней бороться?
70. Расскажите о заразихе подсолнечника и ее биологических особенностях.
71. Как развивается ржавчина подсолнечника?
72. Какие болезни встречаются на рассаде табака?
73. Назовите вирусные заболевания табака и меры борьбы с ними
74. Перечислите вредителей сахарной свеклы. К каким отрядам и семействам они относятся?
75. Назовите зимующую фазу и место зимовки каждого вредителя сахарной свеклы, число поколений, типы повреждений.
76. Охарактеризуйте цикл развития свекловичной (бобовой) тли. Какие растения являются первичными хозяевами тли, какие вторичными?
77. Как проявляется корнеед свеклы и как нужно с ним бороться?
78. Кагатная гниль и ее причины. Меры борьбы
79. Церкоспороз свеклы и меры борьбы с ним.
80. Какие агротехнические мероприятия проводятся для борьбы с болезнями всходов свеклы?
81. Перечислите вредителей картофеля, назовите отряды, семейства, к которым они относятся, зимующую фазу, типы повреждений.
82. Какие вредители картофеля являются объектами внешнего или внутреннего карантина?
83. Как развивается фитофтороз картофеля и как он проявляется?
84. Назовите признаки проявления вирусных болезней картофеля.
85. Какие болезни картофеля передаются с посадочными клубнями?
86. Назовите виды парши картофеля и их главнейшие отличия.
87. Какие мероприятия нужно проводить в борьбе с болезнями картофеля?
88. Перечислите вредителей овощных крестоцветных культур. К каким отрядам и семействам они относятся?

89. Назовите зимующую фазу и места зимовки, число поколений, типы повреждения вредителей крестоцветных, вредителей лука и бахчевых культур.

90. Какие болезни встречаются на рассаде капусты и как с ними бороться?

91. Какие болезни капусты передаются с семенами?

92. Назовите главнейшие болезни лука и причины их появления.

93. Какие болезни поражают томаты в теплицах, меры борьбы с ними?

94. Какие болезни томатов передаются с семенами?

95. Болезни огурцов в защищенном грунте.

96. Меры борьбы с болезнями огурцов в защищенном грунте,

97. Против каких болезней бахчевых необходимо проводить профилактические опрыскивания?

98. Перечислите грызущих вредителей почек и листьев плодовых культур, назовите отряды и семейства, охарактеризуйте наносимые ими повреждения, назовите зимующую фазу и число поколений. Назовите отряды и семейства, охарактеризуйте наносимые ими повреждения, зимующую фазу и число поколений.

99. Перечислите вредителей плодовых культур, имеющих колюще-сосущий ротовой аппарат.

100. Охарактеризуйте вредителей генеративных органов и столовых вредителей по плану: отряды и семейства, наносимые ими повреждения, зимующая фаза, число поколений.

101. Какие вредители плодовых культур относятся к карантинным объектам? Встречаются ли они в России и в каких районах?

102. Как развивается парша яблони и как с ней бороться?

103. Назовите главнейшие болезни плодовых культур.

104. Монилиоз косточковых культур и меры борьбы с ним.

105. Назовите систематическую принадлежность, зимующую фазу и число поколений вредителей ягодников.

106. Опишите повреждения, наносимые ягодникам насекомыми, нематодами, клещами.

107. Охарактеризуйте систему мероприятий по борьбе с вредителями ягодников.

108. Мучнистая роса крыжовника и меры борьбы с ней.

109. Расскажите о развитии ржавчины крыжовника и смородины.

110. Назовите основные болезни земляники.

111. Что является основным источником инфекции болезней крыжовника, смородины и земляники?

112. Перечислите вредителей полезащитных лесных насаждений. Назовите отряды и семейства, к которым они принадлежат, зимующую фазу и число поколений.

113. Опишите типы повреждений, наносимых вредителями полезащитных лесных насаждений.

114. Чем различаются виды майских хрущей по морфологии, распространению и характеру вреда?

115. Перечислите вредителей запасов, назовите отряды и семейства, к которым они принадлежат.

116. Какие из вредителей запасов являются карантинными?

117. Расскажите о системе мероприятий по борьбе с вредителями запасов.

118. Назовите характерные признаки сухой и мокрой гнили картофеля. Меры борьбы с гнилями картофеля.

119. Какие виды гнилей поражают капусту и морковь?

120. Основные меры борьбы с гнилями овощей в период хранения.

121. Безопасность обращения с пестицидами.

122. Прогноз развития и распространения вредных объектов. Принципы и методы.

123. Учёты численности вредных организмов. Методы сбора, обработки информации.

124. Методы и способы оценки эффективности защитных мероприятий.

### **Вопросы к экзамену**

1. Агротехнические методы защиты растений.
2. Актиномицеты – возбудители болезней растений.
3. Бактерии – возбудители болезней растений.
4. Биологический метод защиты растений.
5. Биопрепараты в защите растений.
6. Болезни растений: инфекционные и неинфекционные.
7. Вегетативное размножение грибов. Видоизменения мицелия.
8. Вирусы – возбудители болезней растений.
9. Вредители с. х. растений.
10. Врожденный иммунитет растений, виды его.
11. Гербициды: контактные и системные.
12. Гербициды: общеистребительные и избирательные.
13. Грибы – возбудители болезней растений. Строение их.
14. Иммунитет растений, виды иммунитета.
15. Инсектициды: способы проникновения в организм вредителя.
16. Использование энтомофагов в защите растений.
17. Меры безопасности при работе с пестицидами.
18. Механический метод защиты растений.
19. Фитоплазмы – возбудители болезней растений.
20. Морфология насекомого.
21. Неинфекционные болезни растений, причины их возникновения.
22. Нематициды, моллюскициды.
23. Основные типы ротового аппарата насекомых.
24. Повреждения генеративных органов, стеблей и стволов, корней растений насекомыми с грызущим и колюще-сосущим аппаратами.
25. Препаративные формы пестицидов.
26. Приобретенный иммунитет, виды его.
27. Репродуктивное размножение грибов.
28. Специализированные акарициды, инсектоакарициды.
29. Способы применения пестицидов.
30. Типы повреждений листьев растений насекомыми с различными типами ротового аппарата.
31. Типы превращения насекомых.
32. Типы проявления болезней.
33. Физический метод защиты растений.
34. Фунгициды: классификация по характеру использования.
35. Характеристика отряда насекомых.
36. Химический метод защиты растений. Классификация пестицидов по объектам применения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для то-

го, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

#### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

#### **Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исход-

ные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

- установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление магистров факультета аграрных технологий с теорией изучаемой темы по курсу «Современные проблемы агрономии» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

#### **Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Магистру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Студент должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

#### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

#### **Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

#### **Критерии оценивания реферата:**

**Отметка «отлично»** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформули-

рованы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

#### **Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

#### **Критерии оценивания доклада:**

**Отметка «отлично»** выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

#### **Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов**

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

#### **Критерии оценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов:**

- знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности;
- масштабность, глубина и оригинальность суждений;
- аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений;
- умение вести дискуссию;
- умение отстаивать свое мнение;
- активность в обсуждении;
- общая культура и эрудиция.

Шкала оценивания: четырех балльная шкала – 0 – критерий не отражён; 1 – недоста-



точный уровень проявления критерия; 2 – критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах; 3 – критерий отражен полностью.

### **Критерии оценки знаний студентов на экзамене**

**Оценка «отлично»** ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

**Оценка «хорошо»** ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных ошибок. Оценка «неудовлетворительно» ставится также при отказе от ответа, или если представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Основная литература**

1. Защита растений от вредителей: учебник / [Н.Н. Третьяков и др.]; под ред. Н.Н. Третьякова, В.В. Исаичева. - СПб.: Лань, 2012. - 528 с.
2. Интегрированная защита растений от вредных организмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Баздырев и др. - М.: ИНФРА-М, 2014 - 302с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391800>.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Баздырев, Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Баздырев Г. И. - М.: КолосС, 2013. – 328 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201508.html>
2. Фитопатология [Электронный ресурс]: учебник / О.О. Белошапкина [и др.]; под ред. О.О. Белошапкиной. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 288 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1039257>
3. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 332 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115528>
4. Чебаненко, С.И. Карантинные болезни растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.И. Чебаненко, О.О.Белошапкина - М.: ИНФРА-М, 2015. - 112 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473251>
5. Защита растений от болезней [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В. А. Шка-

ликова. - М.: КолосС, 2013. – 255 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953200749.html>

6. Системы защиты основных полевых культур юга России [Электронный ресурс]: справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова и др. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с. - ЭБС «Znaniium.com» - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=514653>

7. Биология карантинных объектов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов при изучении дисциплин " Сельскохозяйственная энтомология", " Защита растений" для студентов " Агрономия" и "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"/ [сост. Дагужиева З. Ш., Глецерук И.Р.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2011. - 55 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043204>.

### 8.3 Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук [Электронный ресурс] / Науч.-информ. изд. центр и редакция журнала «Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук». – Электрон. журн. – Москва: Актуальные проблемы гум. и естеств. наук. – Издается с 2008 года. – Режим доступ: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=28238/](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28238/). – Загл. с экрана.

2. Вавиловский журнал генетики и селекции [Электронный ресурс] / ФГБНУ "Фед. исслед. центр, Ин-т цитологии и генетики СО РАН". – Электрон. журн. – Новосибирск: Ин-т цитологии и генетики СО РАН. – Издается с 1997 года. – Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=32440](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=32440). – Загл. с экрана

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы к лекциям дисциплины

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Тема 1. Введение. Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, задачи и проблемы.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<b>ПКУВ-3.</b> ПКУВ-3.1. ИД-1. ПКУВ-3.2. ИД-2
Тема 2. Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур, их положение в си-	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закреп-	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<b>ПКУВ-3.</b> ПКУВ-3.1. ИД-1. ПКУВ-3.2. ИД-2

стеме органического мира (насекомые, многоножки, клещи, нематоды)	ление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный			
Тема 3. Понятие о болезнях растений и их классификация. Неинфекционные болезни растений	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<b>ПКУВ-3.</b> ПКУВ-3.1. ИД-1. ПКУВ-3.2. ИД-2
Тема 4. Основные группы возбудителей инфекционных болезней	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<b>ПКУВ-3.</b> ПКУВ-3.1. ИД-1. ПКУВ-3.2. ИД-2
Тема 5. Экология и динамика инфекционных болезней растений.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<b>ПКУВ-3.</b> ПКУВ-3.1. ИД-1. ПКУВ-3.2. ИД-2
Тема 6. Иммунитет растений к вредным организмам	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение зна-	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоя-	Устная речь, учебные пособия, книги, тестовые задания	<b>ПКУВ-3.</b> ПКУВ-3.1. ИД-1. ПКУВ-3.2. ИД-2

	ний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	тельная работа		
Тема 7. Методы защиты растений от вредителей и болезней	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<b>ПКУВ-3.</b> ПКУВ-3.1. ИД-1. ПКУВ-3.2. ИД-2
Тема 8. Многоядные вредители сельскохозяйственных растений	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<b>ПКУВ-3.</b> ПКУВ-3.1. ИД-1. ПКУВ-3.2. ИД-2

Учебно-методические материалы к лабораторным занятиям дисциплины

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Тема 2. Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур, их положение в системе органического	Общие сведения о насекомых. Общие сведения о клещах, нематодах, слизнях и грызунах.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклад, презентация, зачет

мира (насекомые, многоножки, клещи, нематоды)				
Тема 3. Понятие о болезнях растений и их классификация. Неинфекционные болезни растений	Основные типы поражений растений неинфекционными болезнями. Методы диагностики.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклад, круглый стол, зачет
Тема 4. Основные группы возбудителей инфекционных болезней	Общие сведения о болезнях растений, вызываемых патогенными микроорганизмами.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклад, круглый стол, презентация, зачет
Тема 7. Методы защиты растений от вредителей и болезней	Составление комплекса мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклад, презентация, зачет
Тема 8. Многоядные вредители сельскохозяйственных растений	Определение многоядных вредителей сельскохозяйственных культур, фазы развития, типы повреждений.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклад, круглый стол, зачет

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

1. Операционная система на базе Linux;
2. Офисный пакет Open Office;
3. Графический пакет Gimp;
4. Векторный редактор Inkscape;
5. Тестовая система на базе Moodle
6. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>)
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com>)
3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
4. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
Кабинет кафедры технологии производства сельскохозяйственной продукции: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-32	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:
Лаборатория земледелия и растениеводства для прове-		

<p>дения лабораторно-практических занятий, ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-35</p> <p>Лаборатория современных агротехнологий и мониторинга плодородия почв, ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-37</p>	<p>аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p> <p>Оснащена: 20 посадочных мест, монолиты различных типов почв, коллекция почвенных насекомых, плакаты горизонтов почв, почвенные срезы, коллекция минералов и горных пород, микроскоп бинокулярный Микромед 1, микроскоп стереоскопический МПС-1, портативная лаборатория функциональной диагностики растений (ФЭД), весы лабораторные электронные SPX-622, лабораторный рН-метр, набор почвенных сит стандартный (300/75), набор лабораторных сит для песка и щебня (200/50), шкаф сушильный ШС-40-02, раковина из полипропилена</p>	<p>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</p> <p>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</p> <p>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»;</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>		
<p>Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;</p> <p>свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <p>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</p> <p>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</p> <p>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>4. Программа для работы с архивами «7zip»</p>

**Дополнения и изменения в рабочей программе (дисциплины, модуля, практики)  
на \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ учебный год**

В рабочую программу \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) \_\_\_\_\_  
(код, наименование)

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)