

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шитикова Александра Васильевна  
Должность: И.о. директора института агrobiотехнологии  
Дата подписания: 17.07.2023 10:43:47  
Уникальный программный ключ:  
fcd01ecb1fdf76898cc4241d114f716ce658



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВОРГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт агrobiотехнологии  
Кафедра защиты растений

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института агrobiотехно-  
логии С.Л. Белопухов  
2021г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.07.02 ДИАГНОСТИКА И ФИТОСАНИТАРНЫЙ МОНИТОРИНГ  
ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ**

для подготовки бакалавров

ФГОСВО

Направление: 19.03.01 Биотехнология  
Направленность: Биотехнология

Курс 4  
Семестр 7

Форма обучения очная  
Год начала подготовки 2021

Москва, 2021

Разработчики: Смирнов А.Н., д.б.н., профессор  
Поддымкина Л.М., к.с.-х.н., доцент  
Митюшев И.М., к.б.н., доцент

«26» августа 2021 г.

Рецензент: Савоськина О. А., д.с.-х.н., профессор

«26» августа 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты растений  
протокол №1 от «26» августа 2021 г.

Зав. кафедрой Джалилов Ф.С.-У., д.б.н., профессор

«26» августа 2021 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института Агробиотехнологии,  
Попченко М.И., к.б.н., доцент

Протокол от 13.08.2021 №1

«13» сентября 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой биотехнологии  
Калашникова Е.А., д.б.н., профессор

«13» 08 2021 г.

Зав. отдела комплектования ЦНБ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	7
ПО СЕМЕСТРАМ .....	7
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	15
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>22</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>22</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	22
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	27
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>28</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	28
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	28
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	28
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>28</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>29</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>29</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>29</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	30
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>30</b>

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
Б1.В.ДВ.07.02 «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» для подготовки бакалавра по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленности «Биотехнология»

**Цель освоения дисциплины:** способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах сельскохозяйственные культуры и дикорастущие растения, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста и развития; готовность обосновать технологии производства сельскохозяйственных культур; способность распознавать по морфологическим признакам и симптомам поражения вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В.ДВ.07.02, включена в цикл обязательных дисциплин вариативной части по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-2; ПК-16\*; ПК-19\*; ПК-21\*.**

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Диагностика и фитосанитарный мониторинг в защите растений от вредителей и болезней. Краткая характеристика природных зон и подзон Российской Федерации. Региональное распределение вредных организмов по территории Российской Федерации и с.-х. культурам. Государственный перечень опасных вредителей и возбудителей болезней растений, создающих угрозу фитосанитарному благополучию. Феромонный мониторинг. Феромоны насекомых. Использование синтетических феромонов в системе агроценозов. Типы ловушек. Ассортимент феромонов. Перспективы их применения. Фитосанитарный мониторинг вредителей сельскохозяйственных угодий. Многоядные вредители. Сроки проведения учёта; методы учёта; форма записи первичного учёта полученных результатов; использование агрометеорологических данных для составления прогноза. Экономические пороги вредоносности. Вредители зерновых культур (озимая пшеница) и рожь, яровая пшеница, овёс, кукуруза). Зональное распределение и динамика перечисленных вредителей относительно фенологических фаз развития злаковых культур. Сроки и методы проведения учётов вредителей. Формы записи первичных учётов вредителей. Экономические пороги вредоносности.

Вредители зернобобовых культур. Сроки и методы проведения учётов вредителей. Экономические пороги вредоносности. Методы оценки повреждаемости растений.

Вредители свёклы. Зональное распределение. Приуроченность отдельных видов вредителей к определенным фенологическим фазам развития свеклы. Методы учета. Форма записи первичных учетов. Экономические пороги вредо-

носности. Вредители картофеля, вредители рапса. Методы количественного учёта вредителей. Экономические пороги вредоносности. Вредители капусты, моркови, лука, чеснока. Зональное распределение. Методы учёта. Форма записи первичных учётов. Экономические пороги вредоносности.

Вредители плодовых культур, земляники, смородины, крыжовника, малины, виноградной лозы. Динамика заселения вредителями виноградной лозы. Методы количественного учёта. Экономические пороги вредоносности.

Фитосанитарный мониторинг болезней сельскохозяйственных угодий. Содержание и организация сбора информации о болезнях сельскохозяйственных культур. Метеорологическая информация и ее формы. Виды агротехнической информации. Информация о распространении и интенсивности развития болезней. Формы записи первичных учётов болезней. Болезни зерновых культур: виды головни, бурая ржавчина пшеницы, стеблевая ржавчина, другие виды ржавчины, листовые пятнистости, мучнистая роса, фузариозы, корневые гнили, снежная плесень, тифулёз. Методы проведения учётов болезней зерновых культур. Экономические пороги вредоносности. Потери урожая от болезней на зерновых культурах. Болезни зернобобовых и кормовых бобовых культур: аскохитоз, ржавчина, мучнистая роса, пероноспороз, антракноз, рак клевера, бурая пятнистость люцерны, повилика. Методы учёта болезней и вредоносности.

Болезни свёклы: корнеед, мучнистая роса, ложная мучнистая роса, церкоспороз, ржавчина, рамуляриоз, фомоз, гнили корнеплодов. Методы учёта болезней. Пороги вредоносности.

Болезни льна: фузариоз, антракноз, полиспороз, аскохитоз, пасмо, ржавчина. Методы учёта болезней. Пороги вредоносности.

Болезни картофеля: фитофтороз, альтернариоз, ризоктониоз, чёрная ножка, кольцевая гниль, парша клубней, вирусные болезни, болезни клубней. Методы учёта болезней в период вегетации и при хранении. Форма записи первичных учётов.

Болезни капусты и рапса: Кила, фузариоз, сосудистый бактериоз, альтернариоз, фомоз, белая гниль, пероноспороз. Методы учёта болезней. Экономические пороги вредоносности.

Болезни моркови. Альтернариоз и фомоз. Болезни корнеплодов. Методы учёта болезней в период вегетации и при хранении. Форма записи первичных учётов.

Болезни лука и чеснока. Пероноспороз, ржавчина, гнили луковиц в период хранения и вегетации. Методы учёта болезней лука.

Болезни семечковых и косточковых плодовых культур. Парша, мучнистая роса, пятнистости листьев. Болезни коры и древесины (чёрный рак, млечный блеск, монилиальный ожог, бактериальный и обыкновенный рак). Болезни плодов при хранении. Методы учёта болезней в плодовых насаждениях. Экономические пороги вредоносности.

Болезни смородины и крыжовника. Мучнистая роса, ржавчина, антракноз и септориоз, реверсия (махровость). Время проявления болезней, динамика их развития. Методы учёта болезней.

Болезни малины и земляники. Антракноз, септориоз, дидимелла, ржавчина малины. Белая, бурая, коричневая пятнистости земляники. Мучнистая роса,

фитофтороз, серая гниль малины и земляники. Болезни увядания земляники. Методы учёта болезней малины и земляники.

Болезни виноградной лозы. Милдью и оидиум, антракноз, чёрная пятнистость, краснуха, эске, болезни ягод (чёрная, белая, серая и пенициллёзная гнили). Методы учёта болезней виноградной лозы в период вегетации.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет в 7 семестре.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» является способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах сельскохозяйственных культур и дикорастущие растения, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста и развития; готовность обосновать технологии производства сельскохозяйственных культур; способность распознавать по морфологическим признакам и симптомам поражения вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы.

### **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана вариативной части. Дисциплина «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.01 Биотехнология.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» являются «Ботаника», «Микробиология», «Растениеводство», «Фитопатология», «Цитология», «Энтомология».

Дисциплина «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Иммунитет растений и селекция на устойчивость», «Химические средства защиты растений», «Основы токсикологии и механизм действия пестицидов», «Основы вирусологии».

Особенностью дисциплины является представление обширного теоретического материала по технологиям проведения фитосанитарных обследований сельскохозяйственных угодий, по технологиям защиты растений от вредных организмов с использованием биологических средств и методикам диагностики вредных организмов.

Рабочая программа дисциплины «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей пси-

хофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

#### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
2	ПК-16*	способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах сельскохозяйственные культуры и дикорастущие растения, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста и развития	морфологические признаки наиболее распространенных в регионах сельскохозяйственных культуры и дикорастущие растения	оценивать физиологическое состояние культурных и сорных растений, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения их роста и развития	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах сельскохозяйственные культуры и дикорастущие растения
3	ПК-19*	готовность обосновать технологии производства сельскохозяйственных культур	обоснование технологии производства сельскохозяйственных культур	оценивать технологии производства сельскохозяйственных культур	технологическими процессами производства сельскохозяйственных культур
4	ПК-21*	способность распознавать по морфологическим признакам и симптомам поражения вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы	морфологические признаки и симптомы поражения вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы	распознавать по морфологическим признакам и симптомам поражения вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы	способностью распознавания по морфологическим признакам и симптомам поражения вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы



Таблица 2

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		№7	№7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>50,25</b>	<b>50,25</b>	<b>50,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>			
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	16	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	34	34	34
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>57,75</b>	<b>57,75</b>	<b>57,75</b>
<i>контрольная работа (тестирование)</i>	4	4	4
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестам, опросу)</i>	44,75	44,75	44,75
<i>Подготовка к зачету</i>	9	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачёт		

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Введение					
Раздел 1 «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей сельскохозяйственных культур»	55,75	8	18		29,75
Раздел 2 «Диагностика и фитосанитарный мониторинг болезней сельскохозяйственных культур»	52	8	16		28
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25			0,25	
<b>Всего за 8 семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,25</b>	<b>57,75</b>

### Раздел 1. Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей сельскохозяйственных культур

**Тема 1.** Диагностика и фитосанитарный мониторинг сельскохозяйственных культур в системе интегрированной защиты растений. Многоядные вредители (саранчовые, подгрызающие совки, щелкуны, мышевидные грызуны, водяная полевка). Вредители зерновых культур.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Диагностика и фитосанитарный мониторинг в защите растений от вредителей. Дать понятие.
2. Перечислить основные методы учета вредных организмов (вредителей).
3. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта многоядных вредителей: саранчовые, подгрызающие совки, шелкоуны, мышевидные грызуны, водяная полевка?
4. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
5. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
6. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей зерновых культур: хлебная жужелица, вредная черепашка, полосатая хлебная блошка, большая стеблевая блошка, обыкновенная стеблевая блошка, злаковые тли, пьявица обыкновенная, пшеничный трипс, серая зерновая совка, стеблевые хлебные пилильщики, гессенская муха, шведские мухи, зеленоглазка и др.?
7. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
8. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.

**Тема 2.** Диагностика и мониторинг вредителей зернобобовых культур, свёклы, картофеля.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей зернобобовых культур: клубеньковые долгоносики, гороховая тля, гороховая плодожорка, гороховая зерновка?
2. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
3. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
4. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей свёклы: луговой мотылек, свекловичные долгоносики, свекловичные блошки, свекловичная минирующая муха, свекловичная листовая тля и др.?
5. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
6. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
7. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей картофеля: шелкоуны, колорадский жук, 28-пятнистая божья коровка, тля?
8. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
9. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.

**Тема 3.** Диагностика и мониторинг вредителей рапса, капусты, моркови, лука и чеснока.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей рапса: крестоцветные блошки, рапсовый цветоед, рапсовый пилильщик и др.?
2. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
3. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
4. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей капусты: крестоцветные блошки, капустный скрытнохоботник, капустная моль, капустная и репная белянки, капустная совка, весенняя и летняя капустные мухи?
5. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
6. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
7. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей моркови: морковная муха, щелкуны, медведка и др.?
8. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
9. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
10. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей лука и чеснока: луковая муха, луковая журчалка, луковый скрытнохоботник, луковая моль, луковый корневого клещ и др.?
11. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
12. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.

**Тема 4** Диагностика и мониторинг вредителей плодовых культур.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей плодовых культур: яблонный цветоед, яблонная медяница, кольчатый шелкопряд, непарный шелкопряд, яблонная моль, листовертки, зимняя пяденица, яблонная запятовидная щитовка, калифорнийская щитовка, боярышниковый клещ, бурый плодовый клещ, красный плодовый клещ, яблонный плодовый пилильщик, американская белая бабочка, яблонная плодожорка, восточная плодожорка?

**Тема 5.** Диагностика и мониторинг вредителей земляники, смородины, крыжовника, малины, виноградной лозы.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей земляники: земляничный клещ, паутинный клещ, малинно-земляничный долгоносик, пилильщики, листовертки и др.
2. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей смородины и крыжовника: почковая смородинная моль, почковый сморо-

динный клещ, смородинная стеклянница, тли, обыкновенный паутинный клещ, листовая галлица и др.

3. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей малины: малинно-земляничный долгоносик, малинный жук, обыкновенный паутинный клещ, малинная стеблевая галлица и др.
4. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей виноградской лозы: гроздевая листовёртка, двулётная листовёртка, виноградный мучнистый червец, турецкий скосарь, садовый паутинный клещ и др.

## **Раздел 2. Диагностика и фитосанитарный мониторинг болезней сельскохозяйственных культур**

### **Тема 6. Диагностика и мониторинг болезней зерновых культур**

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Рассказать о содержании и организация сбора информации о болезнях сельскохозяйственных культур.
2. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней зерновых культур: виды головни, бурая ржавчина пшеницы, стеблевая ржавчина, другие виды ржавчины, листовые пятнистости, мучнистая роса, фузариозы, корневые гнили, снежная плесень, тифулёз?
3. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
4. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.

### **Тема 7. Диагностика и мониторинг болезней зернобобовых и кормовых бобовых культур, свеклы, льна, картофеля.**

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней зернобобовых и кормовых бобовых культур: аскохитоз, ржавчина, мучнистая роса, пероноспороз, антракноз, рак клевера, бурая пятнистость люцерны, повилика?
2. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
3. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
4. Какие существуют сроки проведения и методы учёта болезней свёклы: корнеед, мучнистая роса, ложная мучнистая роса, церкоспороз, ржавчина, рамуляриоз, фомоз, гнили корнеплодов?
5. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
6. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
7. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней картофеля: фитофтороз, альтернариоз, ризоктониоз, чёрная ножка, кольцевая гниль, парша клубней, вирусные болезни, болезни клубней?
8. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?

9. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
10. Какие существуют сроки проведения и методы учёта болезней льна: фузариоз, антракноз, полиспороз, аскохитоз, пасмо, ржавчина?
11. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
12. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.

**Тема 8.** Диагностика и мониторинг болезней капусты и рапса, моркови, лука и чеснока.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней капусты и рапса: кила, фузариоз, сосудистый бактериоз, альтернариоз, фомоз, белая гниль, пероноспороз?
2. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
3. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
4. Какие существуют сроки проведения и методы учёта болезней моркови: альтернариоз и фомоз. Болезни корнеплодов? Методы учёта болезней в период вегетации и при хранении.
5. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
6. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
7. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней лука и чеснока: пероноспороз, ржавчина, гнили луковиц в период хранения и вегетации? Методы учёта болезней в период вегетации и при хранении.
8. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
9. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.

**Тема 9.** Диагностика и мониторинг болезней семечковых и косточковых плодовых культур.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней семечковых и косточковых плодовых культур: парша, мучнистая роса, пятнистости листьев. Болезни коры и древесины: чёрный рак, млечный блеск, монилиальный ожог, бактериальный и обыкновенный рак.

**Тема 10.** Диагностика и мониторинг болезней смородины, крыжовника, малины, земляники, виноградной лозы.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней смородины и крыжовника: мучнистая роса, ржавчина, антракноз и септориоз, реверсия (махровость).

2. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней малины и земляники: антракноз, септориоз, дидимелла, ржавчина малины. Белая, бурая, коричневая пятнистости земляники. Мучнистая роса, фитофтороз, серая гниль малины и земляники. Болезни увядания земляники.
3. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней виноградной лозы. Милдью и оидиум, антракноз, чёрная пятнистость, краснуха, эске, болезни ягод (чёрная, белая, серая и пенициллёзная гнили).

### **Раздел 3. Диагностика и фитосанитарный мониторинг сорняков сельскохозяйственных культур**

**Тема 11.** Диагностика и фитосанитарный мониторинг сорняков и методы оценки засоренности сельскохозяйственных угодий. Определение экономических порогов и критических периодов вредоносности сорняков в посевах сельскохозяйственных культур.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Какой вред наносят сорняки сельскому хозяйству в интенсивном земледелии? Дайте классификацию и краткую характеристику сорняков.
2. Перечислите систему мер по предупреждению засоренности полей.
3. Что собой представляет картирование и прогнозирование засоренности полей.
4. Основные методы учета сорных растений.

**Тема 12.** Особенности мониторинга сорняков на основных сельскохозяйственных культурах.

Перечень рассматриваемых вопросов:

5. Что вы можете рассказать о системе наблюдений и методах мониторинга сорняков в посевах зерновых культур?
6. Что вы можете рассказать о системе наблюдений и методах мониторинга сорняков в посевах зернобобовых культур?
7. Что вы можете рассказать о системе наблюдений и методах мониторинга сорняков в посевах масличных культур?
8. Что вы можете рассказать о системе наблюдений и методах мониторинга сорняков в посевах кукурузы, сахарной свекле?
9. Какие существуют сроки и методы проведения учётов сорных растений?
10. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
11. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
12. Расскажите о системе наблюдений и методах мониторинга сорняков в посадках картофеля.
13. Расскажите о системе наблюдений и методах мониторинга сорняков в посадках овощных культур.
14. Какие существуют сроки и методы проведения учётов сорных растений?
15. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
16. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.

**Тема 13.** Методы герботологического мониторинга сорных растений. Информационное обеспечение прогнозов сорняков. Общие принципы контроля за сор-

няками. Современная методология фитосанитарного мониторинга сорных растений.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Какие существуют методы гербологического мониторинга сорных растений.
2. Охарактеризуйте понятие прогнозов сорняков (краткосрочный, многолетний, долгосрочный).
3. Общие принципы контроля за сорняками.
4. Современная методология фитосанитарного мониторинга сорных растений.

#### 4.3 Лекции/практические/семинарские занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий/семинарских занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела и тем	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей сельскохозяйственных культур</b>				
	Тема 1. Диагностика и фитосанитарный мониторинг сельскохозяйственных культур в системе интегрированной защиты растений. Вредители зерновых культур.	Лекция №1. Многоядные вредители (саранчовые, подгрызающие совки, щелкуны, мышевидные грызуны, водяная полевка). Диагностика и мониторинг вредителей зерновых.	П К-19*; ПК-21*.	устный опрос	2
		Практическое занятие № 1. Системы наблюдений и методы учёта многолетних вредителей с.-х. культур и вредителей зерновых культур.	ОПК-2; ПК-16*		2
	Тема 2. Диагностика и мониторинг вредителей зернобобовых культур, свёклы, картофеля.	Лекция №2. Диагностика и мониторинг вредителей зернобобовых культур, свёклы, картофеля.	ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*.	устный опрос тестирование	2
		Практическое занятие № 2. Система наблюдений и методы учёта вредителей зернобобовых культур.			2
		Практическое занятие № 3. Система наблюдений и методы учёта вредителей свёклы и картофеля.			2

№ п/п	№ раздела и тем	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 3. Диагностика и мониторинг вредителей рапса, капусты, моркови, лука и чеснока.	Лекция №3. Диагностика и мониторинг вредителей овощных культур.  Практическое занятие № 4. Система наблюдений и методы учёта вредителей рапса, капусты.  Практическое занятие № 5. Система наблюдений и методы учёта вредителей моркови, лука и чеснока.	ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*.	устный опрос	2
	Тема 4. Диагностика и мониторинг вредителей плодовых культур.	Практическое занятие № 6. Система наблюдений и методы учёта вредителей семечковых плодовых культур.  Практическое занятие № 7. Система наблюдений и методы учёта вредителей косточковых плодовых культур.	ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*.	устный опрос тестирование	2
	Тема 5. Диагностика и мониторинг вредителей земляники, смородины, крыжовника, малины, виноградной лозы.	Лекция №4. Диагностика и мониторинг вредителей земляники, смородины, крыжовника, малины, виноградной лозы.  Практическое занятие № 8. Система наблюдений и методы учёта вредителей ягодных культур.  Практическое занятие № 9. Система наблюдений и методы учёта вредителей виноградной лозы.	ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*.	устный опрос	2
				устный опрос	2
2	<b>Раздел 2. Диагностика и фитосанитарный мониторинг болезней сельскохозяйственных культур</b>				
	Тема 6. Диагностика и мониторинг болезней зерновых культур.	Лекция №5. Диагностика и мониторинг болезней зерновых культур.  Практическое занятие № 10. Система наблюдений и методы учёта болезней зерновых культур.	ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*.	устный опрос	2
					2



№ п/п	№ раздела и тем	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 7. Диагностика и мониторинг болезней зернобобовых и кормовых бобовых культур, свеклы, льна, картофеля.	Лекция №6. Диагностика и мониторинг болезней зернобобовых и кормовых бобовых культур.  Практическое занятие № 11. Система наблюдений и методы учёта болезней свеклы.  Практическое занятие № 12. Система наблюдений и методы учёта болезней льна.  Практическое занятие № 13. Система наблюдений и методы учёта болезней картофеля.	ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*.	устный опрос	2  2  2
	Тема 8. Диагностика и мониторинг болезней капусты и рапса, моркови, лука и чеснока.	Лекция №7. Диагностика и мониторинг болезней овощных культур.  Практическое занятие №14. Система наблюдений и методы учёта болезней капусты и рапса, моркови, лука и чеснока.	ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*.	устный опрос	2  2
	Тема 9. Диагностика и мониторинг болезней семечковых и косточковых плодовых культур.	Лекция №8. Диагностика и мониторинг болезней плодовых культур.  Практическое занятие №15. Система наблюдений и методы учёта болезней семечковых плодовых культур.  Практическое занятие №16. Система наблюдений и методы учёта болезней косточковых плодовых культур.	ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*.	устный опрос	2  2
	Тема 10. Диагностика и мониторинг болезней смородины, крыжовника, малины, земляники, виноградной лозы.	Практическое занятие № 17. Система наблюдений и методы учёта болезней плодово-ягодных культур и виноградной лозы.	ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*.	устный опрос	2

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей сельскохозяйственных культур</b>		
1.	Тема 1 Диагностика и фитосанитарный мониторинг в системе интегрированной защиты зерновых культур от вредителей (ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*).	<p>Фитосанитарный мониторинг в защите растений от вредителей. Дать понятие.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислить основные методы учета вредных организмов (вредителей).</li> <li>2. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта многоядных вредителей: саранчовые, подгрызающие совки, щелкуны, мышевидные грызуны, водяная полевка?</li> <li>3. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</li> <li>4. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.</li> <li>5. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей зерновых культур: хлебная жужелица, вредная черепашка, полосатая хлебная блошка, большая стеблевая блошка, обыкновенная стеблевая блошка, злаковые тли, пьявица обыкновенная, пшеничный трипс, серая зерновая совка, стеблевые хлебные пилильщики, гессенская муха, шведские мухи, зеленоглазка и др.?</li> <li>6. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</li> <li>7. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.</li> </ol>
	Тема 2. Диагностика и мониторинг вредителей зернобобовых культур, свёклы, картофеля. (ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей зернобобовых культур: клубеньковые долгоносики, гороховая тля, гороховая плодожорка, гороховая зерновка?</li> <li>2. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</li> <li>3. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.</li> <li>4. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей свёклы: луговой мотылек, свекловичные долгоносики, свекловичные блошки, свекловичная минирующая муха, свекловичная листовая тля и др.?</li> <li>5. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</li> <li>6. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.</li> <li>7. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей картофеля: щелкуны, колорадский жук, 28-пятнистая божья коровка, тля?</li> <li>8. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для</li> </ol>

№ п/п	название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		составления их прогноза? 9. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
	Тема 3. Диагностика и мониторинг вредителей рапса, моркови, лука и чеснока. (ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей рапса: крестоцветные блошки, рапсовый цветоед, рапсовый пилильщик и др.?</li> <li>2. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</li> <li>3. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.</li> <li>4. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей капусты: крестоцветные блошки, капустный скрытнохоботник, капустная моль, капустная и репная белянки, капустная совка, весенняя и летняя капустные мухи?</li> <li>5. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</li> <li>6. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.</li> <li>7. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей моркови: морковная муха, щелкуны, медведка и др.?</li> <li>8. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</li> <li>9. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.</li> <li>10. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей лука и чеснока: луковая муха, луковая журчалка, луковый скрытнохоботник, луковая моль, луковый корневого клещ и др.?</li> <li>11. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</li> <li>12. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.</li> </ol>
	Тема 4. Диагностика и мониторинг вредителей плодовых культур. (ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*).	1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей плодовых культур: яблонный цветоед, яблонная медяница, кольчатый шелкопряд, непарный шелкопряд, яблонная моль, листовертки, зимняя пяденица, яблонная запятовидная щитовка, калифорнийская щитовка, боярышниковый клещ, бурый плодовый клещ, красный плодовый клещ, яблонный плодовый пилильщик, американская белая бабочка, яблонная плодоярка, восточная плодоярка?
	Тема 5. Диагностика и мониторинг вредителей земляники, смородины, крыжовника, малины, виноградной лозы. (ОПК-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей земляники: земляничный клещ, паутинный клещ, малинно-земляничный долгоносик, пилильщики, листовертки и др.</li> <li>2. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей смородины и крыжовника: почковая смородин-</li> </ol>

№ п/п	название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*).	<p>ная моль, почковый смородинный клещ, смородинная стеклянница, тли, обыкновенный паутинный клещ, листовая галлица и др.</p> <p>3. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей малины: малинно-земляничный долгоносик, малинный жук, обыкновенный паутинный клещ, малинная стеблевая галлица и др.</p> <p>4. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей виноградной лозы: гроздевая листовёртка, двулётная листовёртка, виноградный мучнистый червец, турецкий скосарь, садовый паутинный клещ и др.</p>
<b>Раздел 2. Диагностика и фитосанитарный мониторинг болезней сельскохозяйственных культур</b>		
2.	Тема 6. Диагностика и мониторинг болезней зерновых культур (ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*).	<p>1. Рассказать о содержании и организация сбора информации о болезнях сельскохозяйственных культур.</p> <p>2. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней зерновых культур: виды головни, бурая ржавчина пшеницы, стеблевая ржавчина, другие виды ржавчины, листовые пятнистости, мучнистая роса, фузариозы, корневые гнили, снежная плесень, тифулёз?</p> <p>3. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</p> <p>4. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.</p>
	Тема 7. Диагностика и мониторинг болезней зернобобовых и кормовых бобовых культур, свеклы, льна, картофеля. (ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*).	<p>1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней зернобобовых и кормовых бобовых культур: аскохитоз, ржавчина, мучнистая роса, пероноспороз, антракноз, рак клевера, бурая пятнистость люцерны, повилика?</p> <p>2. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</p> <p>3. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.</p> <p>4. Какие существуют сроки проведения и методы учёта болезней свёклы: корнеед, мучнистая роса, ложная мучнистая роса, церкоспороз, ржавчина, рамуляриоз, фомоз, гнили корнеплодов?</p> <p>5. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</p> <p>6. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.</p> <p>7. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней картофеля: фитофтороз, альтернариоз, ризоктониоз, чёрная ножка, кольцевая гниль, парша клубней, вирусные болезни, болезни клубней?</p> <p>8. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</p> <p>9. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности дан-</p>

№ п/п	название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		<p>ных вредных организмов.</p> <p>10. Какие существуют сроки проведения и методы учёта болезней льна: фузариоз, антракноз, полиспороз, аскохитоз, пасмо, ржавчина?</p> <p>11. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</p> <p>12. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.</p>
	<p>Тема 8. Диагностика и мониторинг болезней капусты и рапса, моркови, лука и чеснока. (ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*).</p>	<p>1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней капусты и рапса: кила, фузариоз, сосудистый бактериоз, альтернариоз, фомоз, белая гниль, пероноспороз?</p> <p>2. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</p> <p>3. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.</p> <p>4. Какие существуют сроки проведения и методы учёта болезней моркови: альтернариоз и фомоз. Болезни корнеплодов? Методы учёта болезней в период вегетации и при хранении.</p> <p>5. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</p> <p>6. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.</p> <p>7. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней лука и чеснока: пероноспороз, ржавчина, гнили луковиц в период хранения и вегетации? Методы учёта болезней в период вегетации и при хранении.</p> <p>8. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?</p> <p>9. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.</p>
	<p>Тема 9. Диагностика и мониторинг болезней семечковых и косточковых плодовых культур. (ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*).</p>	<p>1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней семечковых и косточковых плодовых культур: парша, мучнистая роса, пятнистости листьев. Болезни коры и древесины: чёрный рак, млечный блеск, монилиальный ожог, бактериальный и обыкновенный рак.</p>
	<p>Тема 10. Диагностика и мониторинг болезней смородины, крыжовника, малины, земляники, виноградной лозы. ОПК-2; ПК-16*; ПК-19*; ПК-21*).</p>	<p>1. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней смородины и крыжовника: мучнистая роса, ржавчина, антракноз и септориоз, реверсия (махровость).</p> <p>2. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней малины и земляники: антракноз, септориоз, дидимелла, ржавчина малины. Белая, бурая, коричневая пятнистости земляники. Мучнистая роса, фитофтороз, серая гниль малины и земляники. Болезни увядания земляники.</p> <p>3. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта бо-</p>

№ п/п	название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		лезней виноградной лозы. Милдью и оидиум, антракноз, чёрная пятнистость, краснуха, эске, болезни ягод (чёрная, белая, серая и пенициллёзная гнили).

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема 1. Диагностика и фитосанитарный мониторинг сельскохозяйственных культур в системе интегрированной защиты растений. Вредители зерновых культур.	Л-1	Лекция вдвоем
2.	Тема №1. Многоядные вредители (саранчовые, подгрызающие совки, щелкуны, мышевидные грызуны, водяная полевка).	ПЗ-1	Поисковая учебная дискуссия
3.	Тема 7. Диагностика и мониторинг болезней зернобобовых и кормовых бобовых культур, свеклы, льна, картофеля.	ПЗ-11,12,13	Работа в малых группах
4.	Тема 8. Диагностика и мониторинг болезней капусты и рапса, моркови, лука и чеснока.	Л-7	Экскурсия в тепличный комплекс.

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### Примерные тесты для текущего контроля знаний обучающихся

### Раздел 1. Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей сельскохозяйственных культур

**Тема 1.** Диагностика и фитосанитарный мониторинг сельскохозяйственных культур в системе интегрированной защиты растений. Вредители зерновых культур.

**Тема 2.** Диагностика и мониторинг вредителей зернобобовых культур, свёклы, картофеля.

**Тема 4.** Диагностика и мониторинг вредителей плодовых культур.

#### Вариант 1.

Фамилия И.О., группа

1. Укажите зимующую стадию у перелетной саранчи:

- а) яйцо
- б) имаго
- в) нимфа
- г) личинка

**2. Укажите стадию яблонного цветоеда, учеты который проводят в фенофазу яблони «зеленый конус»:**

- а) яйцо
- б) имаго
- в) куколка
- г) личинка
- д) нимфа

**3. Укажите основной метод учёта численности имаго щелкунов:**

- а) кошение сачком
- б) использование феромонных ловушек
- в) использование цветоловушек
- д) визуальные учеты

**4. При помощи феромонных ловушек можно учитывать численность:**

- а) яблонного пилильщика
- б) паутинного клеща
- в) сливовой плодовой жорки
- д) медведки

**5. Дайте определение термина «феромоны»:**

---

**6. Учёт каких вредителей закрытого грунта проводят при помощи синих клеевых ловушек:**

- а) паутинный клещ
- б) тля
- в) трипсы
- г) галловая нематода

**7. Укажите ЭПВ при заселении побегов яблони колониями яблонной тли (% заселенных колониями побегов):**

- а) 10%
- б) 100%
- в) 0,01 %
- г) 58,5 %

**8. Для выявления паутинного клеща на землянике используют:**

- а) желтые клеевые ловушки
- б) кошение сачком
- г) отбор и анализ 100 листьев
- д) феромонные ловушки

**9. Наличие медвяной росы (пади) и сажистых грибков на листья растений в теплицах является признаком присутствия:**

- а) белокрылки
- б) галловой нематоды
- в) паутинного клеща
- д) трипсов

**10. Установите соответствия методов учета и вредителей:**

- |                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| А. Визуальный учет    | Яблонная плодовая жорка      |
| Б. Кошение сачком     | Итальянский прус (имаго)     |
| В. Почвенные ловушки  | Перелетная саранча (кубышки) |
| Г. Почвенные раскопки | Колорадский жук (имаго)      |
| Д. Отряхивание        | Шведская муха (имаго)        |
| Е. Цветоловушки       | Майский хрущ (личинки)       |

Ж. Феромонные ловушки

Проволочники  
Сливовая опыленная тля  
Медведка  
Хлебные пилильщики (имаго)  
Паутинный клещ  
Белокрылки (личинки)  
Галловая нематода  
14. Капустная совка (имаго)

## **Раздел 1. Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей сельскохозяйственных культур**

**Тема 3. Диагностика и мониторинг вредителей рапса, капусты, моркови, лука и чеснока.**

Тесты - Вариант 1.

Фамилия И.О., группа

По данным пунктов 1-3 опознайте вредителя и заполните пункты 4-8:

- 1. Повреждаемая культура, фаза развития: капуста, развитие кочана**
- 2. Вид повреждений:** в листьях выедены крупные неправильные сквозные отверстия (дырчатое выедание), в кочанах выедены ходы
- 3. Признаки вредителя:** вредят крупные, до 40-50 мм, неопушенные гусеницы, серовато-зеленой или коричневатой окраски
- 4. Название вредителя, систематическое положение (отряд, семейство):**
- 5. Число поколений в год:**
- 6. Зимующая стадия и место зимовки:**
- 7. Место откладки яиц:**
- 8. Методы учета:**
  - 8.1. Яиц**
  - 8.2. Личинок**
  - 8.3. Куколок**
  - 8.4. Имаго**
- 9. Экономический порог вредоносности:**
- 10. Рекомендуемые меры защиты:**

### **Примерные вопросы для подготовки к устному опросу**

## **Раздел 1. Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей сельскохозяйственных культур**

1. Диагностика и фитосанитарный мониторинг в защите растений от вредителей. Дать понятие.
2. Перечислить основные методы учета вредных организмов (вредителей).
3. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта многоядных вредителей: саранчовые, подгрызающие совки, шелкокрылы, мышевидные грызуны, водяная полёвка?
4. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?



5. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
6. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей зерновых культур: хлебная жужелица, вредная черепашка, полосатая хлебная блошка, большая стеблевая блошка, обыкновенная стеблевая блошка, злаковые тли, пьявица обыкновенная, пшеничный трипс, серая зерновая совка, стеблевые хлебные пилильщики, гессенская муха, шведские мухи, зеленоглазка и др.?
7. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
8. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
9. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей зернобобовых культур: клубеньковые долгоносики, гороховая тля, гороховая плодожорка, гороховая зерновка?
10. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
11. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
12. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей свёклы: луговой мотылек, свекловичные долгоносики, свекловичные блошки, свекловичная минирующая муха, свекловичная листовая тля и др.?
13. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
14. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
15. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей картофеля: щелкуны, колорадский жук, 28-пятнистая божья коровка, тля?
16. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
17. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
18. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей рапса: крестоцветные блошки, рапсовый цветоед, рапсовый пилильщик и др.?
19. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
20. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
21. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей капусты: крестоцветные блошки, капустный скрытнохоботник, капустная моль, капустная и репная белянки, капустная совка, весенняя и летняя капустные мухи?
22. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
23. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
24. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей моркови: морковная муха, щелкуны, медведка и др.?
25. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
26. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
27. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей лука и чеснока: луковая муха, луковая журчалка, луковый скрытнохоботник, луковая моль, луковый корневой клещ и др.?

- 28.Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
- 29.Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредителей.
- 30.Какие существуют системы наблюдений и методы учёта вредителей плодовых культур: яблонный цветоед, яблонная медяница, кольчатый шелкопряд, непарный шелкопряд, яблонная моль, листовертки, зимняя пяденица, яблонная запятовидная щитовка, калифорнийская щитовка, боярышниковый клещ, бурый плодовый клещ, красный плодовый клещ, яблонный плодовый пилильщик, американская белая бабочка, яблонная плодожорка, восточная плодожорка?

## **Раздел 2. Диагностика и фитосанитарный мониторинг болезней сельскохозяйственных культур**

- 31.Рассказать о содержании и организация сбора информации о болезнях сельскохозяйственных культур.
- 32.Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней зерновых культур: виды головни, бурая ржавчина пшеницы, стеблевая ржавчина, другие виды ржавчины, листовые пятнистости, мучнистая роса, фузариозы, корневые гнили, снежная плесень, тифулёз?
- 33.Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
- 34.Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
- 35.Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней зернобобовых и кормовых бобовых культур: аскохитоз, ржавчина, мучнистая роса, пероноспороз, антракноз, рак клевера, бурая пятнистость люцерны, повилика?
- 36.Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
- 37.Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
- 38.Какие существуют сроки проведения и методы учёта болезней свёклы: корнеед, мучнистая роса, ложная мучнистая роса, церкоспороз, ржавчина, рамуляриоз, фомоз, гнили корнеплодов?
- 39.Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
- 40.Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
- 41.Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней картофеля: фитофтороз, альтернариоз, ризоктониоз, чёрная ножка, кольцевая гниль, парша клубней, вирусные болезни, болезни клубней?
- 42.Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
- 43.Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
- 44.Какие существуют сроки проведения и методы учёта болезней льна: фузариоз, антракноз, полиспороз, аскохитоз, пасмо, ржавчина?
- 45.Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?

46. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
47. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней капусты и рапса: кила, фузариоз, сосудистый бактериоз, альтернариоз, фомоз, белая гниль, пероноспороз?
48. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
49. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
50. Какие существуют сроки проведения и методы учёта болезней моркови: альтернариоз и фомоз. Болезни корнеплодов? Методы учёта болезней в период вегетации и при хранении.
51. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
52. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
53. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней лука и чеснока: пероноспороз, ржавчина, гнили луковиц в период хранения и вегетации? Методы учёта болезней в период вегетации и при хранении.
54. Какая форма записи первичного учёта полученных результатов? Как используют агрометеорологические данные для составления их прогноза?
55. Охарактеризуйте экономические пороги вредоносности данных вредных организмов.
56. Какие существуют системы наблюдений и методы учёта болезней семечковых и косточковых плодовых культур: парша, мучнистая роса, пятнистости листьев. Болезни коры и древесины: чёрный рак, млечный блеск, монилиальный ожог, бактериальный и обыкновенный рак.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Студенты, которые регулярно посещают занятия и имеют хорошую успеваемость, могут получить зачет «автоматом» на последнем занятии.

Отметка «ЗАЧТЕНО» ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

Отметка «НЕЗАЧТЕНО» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ

носит поверхностный характер; наблюдаются неточности и ошибки в использовании научной терминологии.

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

### **7.1 Основная литература**

1. Защита растений: фитопатология и энтомология / О. О. Белошапкина, В. В. Гриценко, И. М. Митюшев, С. И. Чебаненко. – Ростов-на-Дону: Общество с ограниченной ответственностью "Феникс", 2017. – 477 с.
2. Митюшев, И. М. Интегрированные системы защиты растений: феромоны насекомых: Учебное пособие для академического бакалавриата / И. М. Митюшев. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство ЮРАЙТ", 2019. – 119 с.

### **7.2 Дополнительная литература**

3. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов. М.: РГАУ-МСХА, 2011.
4. Защита растений от вредителей / под редакцией Н.Н. Третьякова и В.В. Исаичева. СПб: Лань. 2012.
5. Лабораторно-практические занятия по курсу «Энтомология» / В.В. Гриценко, Ю.А. Захваткин, И.М. Митюшев, В.М. Соломатин. М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012.

### **7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

6. Основы классификации фитопатогенных грибов и псевдогрибов (методические указания) / О.О.Белошапкина, С.И.Чебаненко. – М.: ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2008.
7. Определение засоренности и порогов вредоносности сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур: Методические указания / Л.А. Дорожкина, Л.М. Поддымкина. М.: Издательство РГАУ-МСХА. 2012. 25 с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

8. Болезни овощных культур. Учебно-методическое пособие /Ф.С.Джалилов, М.Г. Захарин, А.К. Ахатов. – [Электрон.ресурс]. – РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2006. – Режим доступа: CD-ROM, свободный доступ.
9. Защита растений [Электрон.Ресурс]: январь 1985 – декабрь 2004 гг.: документальная база данных / Центр науч. сельхоз. Б-ка Россельхозакадемии. – М.: 2004. – Режим доступа: CD-ROM, свободный доступ

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. PQR – version 5.0. EPPO database on quarantine pests. [Электронный ресурс]. / European and Mediterranean Plant Protection Organization. Режим доступа: <http://www.eppo.int/databases/pqr/pqr.htm>

### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий по дисциплине «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» используют: коллекции микроорганизмов, насекомых и клещей, гербарии: болезней растений, повреждений растений и сорняков по соответствующим темам; искусственные питательные среды (ИПС), влажные камеры, термостат, автоклав, холодильники, качалки, центрифуги, микроскопы, бинокляры, лупы, комплекты таблиц, плакатов, наглядных пособий.

Кафедра располагает лабораторно-учебными аудиториями, оборудованными вытяжной вентиляцией; аудиторией с мультимедийным оборудованием, ламинарным боксом, имеет необходимое материальное обеспечение для выполнения всех практических работ.

При проведении занятий могут использоваться презентации по разделам дисциплины, компьютерные программы по биологическим особенностям возбудителей болезней, вредителей и сорных растений, методам биологической защиты культур.

Таблица 7

#### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
№12, ауд. 118, 122, 230, 228	коллекции микроорганизмов, насекомых, гербарии: болезней растений, повреждений растений по соответствующим темам; искусственные питательные среды (ИПС), влажные камеры, термостат, автоклав, холодильники, качалки, центрифуги, микроскопы, бинокляры, лупы, комплекты таблиц, плакатов, наглядных пособий. Мультимедийные средства обучения (мультимедийный проектор, экран, компьютер); доска учебная; комплект электронных презентаций; комплект тестов по разделам дисциплины; каталоги пестицидов, учебные пособия; лабораторные приборы, оборудование, посуда, столы учебные, стулья.

### 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Самостоятельное изучение дисциплины «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» предполагает изучение рекомендуе-

мых учебных, учебно-методических пособий и научной литературы, выполнения индивидуальных заданий.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший практические занятия, обязан отработать их на кафедре в установленные преподавателем сроки.

Студент, пропустивший лекцию, самостоятельно изучает данную тему, защищает ее в установленное преподавателем время.

Без отработки пропущенных занятий студент не допускается до зачета.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Основной целью дисциплины «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» является изучение свойств патогенов, их патологических циклов, жизненных стратегий с учетом влияния факторов окружающей среды, уязвимых стадий в их инфекционных циклах, необходимых для составления оптимальных защитных мероприятий.

Преподавателям следует сосредоточить усилия на формировании в сознании учащихся минимально достаточных, правильных и конкретных представлений об основных особенностях вредоносных организмов и системах защиты от них сельскохозяйственных культур.

Рациональное использование табличных и демонстрационных фондов кафедры наряду с презентациями и использованием Интернет-ресурсов обеспечит быстрое и наглядное представление учебных тем, а тестирование и контрольные работы – закрепление фитопатологических, энтомологических и герботологических основ защиты растений.

Студенты, которые регулярно посещают занятия и имеют хорошую успеваемость в течении обучения, могут получить зачет «автоматом» на последнем занятии.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» ОПОП ВО по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность «Биотехнология»

(квалификация выпускника – бакалавр)

Савоськиной Ольгой Алексеевной, профессором кафедры земледелия и МОД ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней», направленность «Биотехнология» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре защиты растений (разработчики – Поддымкина Людмила Михайловна, доцент кафедры защиты растений, кандидат сельскохозяйственных наук, Смирнов Алексей Николаевич, профессор кафедры защиты растений, доктор биологических наук, Митюшев Илья Михайлович, доцент кафедры защиты растений, кандидат биологических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 19.03.01 Биотехнология. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 19.03.01 Биотехнология.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» закреплено 4 компетенции. Дисциплина «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Дополнительные компетенции не вызывают сомнения в свете профессиональной значимости и соответствия содержанию дисциплины «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней».

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.01 Биотехнология и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области фитосанитарного мониторинга сельхозугодий в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» предполагает 8 занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.04 Агрономия.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и тесты по мониторингу вредных организмов), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 19.03.01 Биотехнология.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.


13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 3 наименования, методические указания – 2, периодическими изданиями – 3 источника со ссылкой на электронные ресурсы, и соответствует требованиям ФГОС направления 19.03.01 Биотехнология.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней» ОПОП ВО по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность «Биотехнология» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры защиты растений, кандидатом сельскохозяйственных наук, Поддымкиной Л.М. профессором кафедры защиты растений, доктором биологических наук Смирновым А. Н. и доцентом кафедры защиты растений, кандидатом биологических наук Митюшевым И. М., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савоськина О.А., профессор кафедры земледелия и МОД, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор сельскохозяйственных наук, доцент  2021 г.