



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

Факультет агрономии и биотехнологии
Кафедра защиты растений

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по науке
и инновационному развитию
С.Л. Белопухов
2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 Защита растений**

для подготовки кадров высшей квалификации
ФГОС ВО

Направление подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность программы: Защита растений

Год обучения: - 2

Семестр обучения: - 4

Язык преподавания - русский

Москва, 2018

Согласовано:

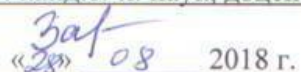
И.о. декана факультета: Леунов В.И., доктор сельскохозяйственных наук,
профессор



«28» 08 2018 г.

Программа обсуждена на заседании Ученого совета факультета агрономии и биотехнологии, протокол от «28» 08 2018 г. № 16

Секретарь ученого совета факультета Заренкова Н.В. канд.с.-х. наук, доцент



«28» 08 2018 г.

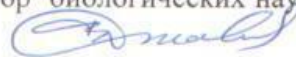
Программа принята учебно-методической комиссией факультета агрономии и биотехнологии протокол от «28» 08 2018 г. № 13

Председатель учебно-методической комиссии Лазарев Н.Н., д.с.-х.н., профес-
сор



«28» 08 2018 г.

Заведующий кафедрой Джалилов Ф.С., доктор биологических наук, профес-
сор



«24» 08 2018 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ



(подпись)

Л.Л. Иванова

Авторы рабочей программы: Джалилов Ф.С., доктор биологических наук; доктор сельскохозяйственных наук, профессор; Белошапкина О.О., доктор сельскохозяйственных наук, профессор; Гриценко В.В., доктор биологических наук, доцент

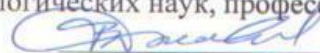
«24» 08 2018 г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Блока 1 «Дисциплины» (модули) аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 - Сельское хозяйство, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2014 г. №1017 и зарегистрированного в Минюсте России 01.09.2014 г. №33917.

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты растений, протокол от 24.08 2018 г. № 122а

Зав. кафедрой: Джалилов Ф.С., доктор биологических наук, профессор


(подпись)

«24» 08 2018 г.

Рецензент: д.с.-х.н., профессор Д.А. Постников


(подпись)

Проверено:

Начальник учебно-методического отдела
Управления подготовки кадров
высшей квалификации


(подпись)

С.А. Дикарева

Содержание

АННОТАЦИЯ	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП.....	6
3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	7
5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ.....	11
6. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ.....	11
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ФОРМ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ.....	11
7.1 Распределение трудоёмкости дисциплины (модуля) по видам работ.....	11
7.2 Содержание дисциплины.....	12
7.3 Образовательные технологии.....	19
7.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля).....	20
7.5 Контрольные работы	25
8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	33
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	38
9.1 Перечень основной литературы.....	38
9.2 Перечень дополнительной литературы.....	38
9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	39
9.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса.....	39
9.5 Описание материально-технической базы.....	40
9.5.1 Требования к аудиториям.....	40
9.5.2 Требования к специализированному оборудованию.....	
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЫ	40
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	41

АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина (модуль) «Защита растений» является важной составной частью учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 35.06.01 - сельское хозяйство, программе аспирантуры Защита растений.

Основная задача учебной дисциплины (модуля) – освоение аспирантами теоретических и практических знаний в области интегрированной защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов. Дисциплина (модуль) «Защита растений» в системе сельскохозяйственных наук изучает комплексы болезней, вредителей и сорняков на группах сельскохозяйственных культур и системы мероприятий по защите от них. Излагаются вопросы о фитосанитарном мониторинге агроценозов и семенного материала; диагностике, биоэкологии и вредоносности болезней, вредителей и сорняков; средствах, методах и системах защиты от них сельскохозяйственных растений. Обучающиеся получают представления о методах исследования вредных организмов и навыки составления мер защиты от них. Рассматриваются проблемы внедрения инновационных технологий защиты растений.

Общая трудоемкость учебной дисциплины (модуля) «Защита растений» составляет 6 зачетных ед., в объеме 216 часов.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью тестирования, контрольных работ, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – кандидатского экзамена.

Ведущие преподаватели: Джалилов Ф.С., доктор биологических наук, профессор; Белошапкина О.О., доктор сельскохозяйственных наук, профессор; Гриценко В.В., доктор биологических наук, доцент.

Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины (модуля) «Б1.В.ОД1 Защита растений» является освоение аспирантами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области интегрированной защиты растений, познания комплексов вредных организмов, ознакомление с их мониторингом, со средствами, методами и системами защиты растений.

Задачи дисциплины: освоить знания в области *фитопатологии* (проводить диагностику возбудителей и повреждающих абиотических факторов, знать симптомы проявления, патогенез, жизненные циклы, оценивать вредоносность, рекомендовать меры по ограничению их вредоносности), *энтомологии и акарологии* (проводить диагностику вредителей и вызываемых ими повреждения сельскохозяйственных культур, знать биоэкологию, фенологию и динамику численности вредителей на культурах, оценивать вредоносность и применять меры по её ограничению), *в области общей токсикологии и пестицидов* (классифицировать пестициды, в т.ч. биопрепараты, знать показатели их токсичности и избирательности, причины появления резистентности к ним у вредных организмов), *в области интегрированной защиты растений* (уметь проводить фитосанитарный мониторинг, прогнозировать эпифитотии или эпизоотии вредных организмов, составлять или совершенствовать комплексные и интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры).

Дисциплина (модуль) «Защита растений» включена в перечень ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), в Блок 1 - дисциплины (модули) вариативной части. Реализация в дисциплине «Защита растений» требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), ОПОП ВО и Учебного плана по программе аспирантуры, решений учебно-методической комиссии и ученого совета факультета, отечественного и зарубежного опыта, должна учитывать следующее знание научных разделов:

1) Болезни сельскохозяйственных культур: диагностика возбудителей и повреждающих абиотических факторов, симптомы проявления, патогенез и жизненные циклы возбудителей, защитные мероприятия;

2) Вредители сельскохозяйственных культур: диагностика, биоэкология, фенология и динамика численности на культурах, вредоносность и меры её ограничения;

3) Классификация пестицидов, показатели их токсичности и избирательности; причины появления резистентности к ним у вредных организмов;

4) Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур и фитосанитарный мониторинг.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина является: «Биоинформатика».

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по научной специальности Защита растений.

Дисциплина (модуль) является основополагающей в учебном плане подготовки аспирантов по направлению подготовки 35.06.01 - сельское хозяйство, программе аспирантуры Защита растений.

Особенностью учебной дисциплины (модуля) «Защита растений» является научная, методическая и технологическая направленность. Аспирантам в области защиты растений необходимо самостоятельное планирование и проведение научных исследований. Это предполагает освоение знаний по современным системам и методам защиты растений, основным направлениям защиты растений и перспективам их научной разработки, по современным методам диагностики и учета вредоносных организмов, по экспериментальным методам изучения их биоэкологии и вредоносности, методам оценки эффективности средств и способов защиты растений и, наконец, внедрения в практическую защиту растений принципов и методов интегрированной защиты растений.

3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, из которых 19 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 6 часов занятия практического типа и 6 часов – семинарского, 1 час – контактная работа в период аттестации) 197 час составляет самостоятельная работа аспиранта, в том числе 36 часов подготовка к кандидатскому экзамену.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) , соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

Освоение учебной дисциплины (модуля) «Защита растений» направлено на формирование у аспирантов компетенций, представленных в таблице 1.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью с помощью тестирования, контрольных работ, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – кандидатского экзамена.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) Защита растений, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	фундаментальные научные основы и современные научные достижения при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	генерировать новые идеи на основе критического анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	навыками реализации современных научных достижений и новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2	ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	принципы и методы теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	творчески использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	навыками самостоятельного применения методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

3	ОПК-2	владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Основные направления научных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Формулировать основные задачи научных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Методами постановки научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
4	ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Основы законодательства и организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Формулировать научные задачи, распределять обязанности и контролировать выполнение исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Методами организации работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
5	ПК-1	способностью самостоятельно ориентироваться в фундаментальных	фундаментальные основы и современные	работать с научной и производственной информации	обоснованием актуальных целей и задач исследе-

		основах и современных направлениях защиты сельскохозяйственных растений от вредных организмов, работать с научной и производственной информацией по теме исследований, обосновывать актуальные цель и задачи исследований в области защиты растений.	направления защиты сельскохозяйственных растений от вредоносных организмов	ей по теме исследований	дований в области защиты растений
6	ПК-2	способностью самостоятельно применять современные методы обнаружения, диагностики и учетов вредных организмов, методы изучения их биоэкологии, динамики численности и вредоносности, самостоятельно планировать и проводить лабораторные и полевые эксперименты в области защиты растений	современные методы обнаружения, диагностики и учетов вредоносных организмов, методы изучения их биоэкологии, динамики численности и вредоносности	самостоятельно планировать и проводить лабораторные и полевые эксперименты в области защиты растений	организацией экспериментальной лабораторной и полевой работы в области защиты растений
7	ПК-3	способностью к современной статистической обработке полученных результатов исследований по защите растений, адекватной научной интерпретации и презентации результатов, исследований по защите растений, соотнесение полученных результатов с мировой теорией и практикой и отечественными задачами в области изучения фундаментальных и прикладных проблем защиты растений, в том числе в области интегрированной защиты растений	методы современной статистической обработки данных в области защиты растений	самостоятельно анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные результаты	соотнесением результатов с мировой теорией и практикой и отечественными задачами в области совершенствования технологий защиты сельскохозяйственных растений

5. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний и умений по основным разделам защиты растений.

6. Формат обучения

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. Содержание дисциплины (модуля) , виды учебных занятий и формы их проведения.

7.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	зач. ед.	час.
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6	216
Аудиторные занятия	0,53	19
Лекции (Л)	0,17	6
Практические занятия (ПЗ)	0,17	6
Семинарские занятия (СЗ)	0,17	6
в т.ч. контактная работа в период аттестации	0,02	1
Самостоятельная работа (СРА)¹	5,47	197
в том числе:		
самоподготовка к текущему контролю знаний	4,47	161
подготовка к кандидатскому экзамену	1	36
Вид контроля:		кандидатский экзамен

¹ Оставить только те виды учебной работы, которые включены в СРА по дисциплине

7.2. Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.
		Лекция	ПЗ	СЗ	
Раздел I. Болезни сельскохозяйственных культур: диагностика возбудителей и повреждающих абиотических факторов, симптомы проявления, патогенез, жизненные циклы, ограничение вредоносности	58	2	2	2	52
Тема I 1. Морфология, диагностика и систематика вирусов, бактерий, микоплазм, грибоподобных организмов, грибных и других патогенов	14	1	1	-	12
Тема I 2. Патогенез и жизненные циклы возбудителей болезней сельскохозяйственных культур.	14	1	-	1	12
Тема I 3. Меры ограничения вредоносности болезней.	15	-	-	1	14
Тема I 4. Биологический метод борьбы с болезнями.	15	-	1	-	14
Раздел II. Вредители сельскохозяйственных культур: диагностика, биоэкология, фенология и динамика численности на культурах, вредоносность и меры её ограничения	58	2	2	2	52
Тема II 1 Морфология, диагностика и систематика насекомых, клещей и других вредителей, повреждающих сельскохозяйственные культуры	14	1	1	-	12
Тема II 2 Биоэкология, фенология и динамика численности насекомых, клещей и других вредителей	14	1	-	1	12
Тема II 3 Меры ограничения вредоносности вредителей на сельскохозяйственных культурах.	15	-	-	1	14
Тема II 4 Биологическая защита от вредителей.	15	-	1	-	14
Раздел III. Общая токсикология пестицидов, современные пестициды и особенности их применения	50	2	2	-	46
Раздел III Тема 1 Классификация пестицидов,	18	2	-	-	16

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.
		Лекция	ПЗ	СЗ	
показатели их токсичности и избирательности; резистентность вредных организмов к пестицидам					
Раздел III Тема 2. Дифференциация пестицидов по химическому составу и механизмам действия. Особенности применения пестицидов на сельскохозяйственных культурах.	17	-	1	-	16
Раздел III Тема 3. Использование многоцелевых регуляторов роста и иммуномодуляторов в защите растений.	15	-	1	-	14
Раздел IV. Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур и фитосанитарный мониторинг	13	-	-	2	11
Тема 2 Методы фитосанитарного мониторинга агробиоценозов в отношении вредителей, болезней и сорняков. Пороги их вредоносности на различных культурах.	6	-	-	1	5
Тема 1 Методология интегрированной защиты растений (ИЗР). Методы ИЗР. Оценка эффективности применения средств защиты растений (показатели).	7	-	-	1	6
Подготовка к кандидатскому экзамену	36				36
Контактная работа в период аттестации	1			1	
Итого по дисциплине (модулю)	216	6	6	7	197

Содержание дисциплины

Раздел I Болезни сельскохозяйственных культур: диагностика возбудителей и повреждающих абиотических факторов, симптомы проявления, патогенез, жизненные циклы, ограничение вредоносности

Тема 1 Морфология, диагностика и систематика вирусов, бактерий, микоплазм, грибоподобных организмов, грибных и других патогенов

Классификации, экономическая значимость болезней. Неинфекционные болезни, причины появления, симптоматика. Паразиты высших цветковых растений. Диагностика неинфекционных, вирусных, бактериальных, фитоплазменных, псевдогрибных и грибных болезней.

Тема 2 Патогенез и жизненные циклы возбудителей болезней сельскохозяйственных культур

Биологические особенности, патогенез, циклы развития, динамика инфекционных заболеваний; прогноз их развития, понятие об эпифитотиях.

Тема 3 Меры ограничения вредоносности болезней растений.

Принципы организации защитных мероприятий от болезней растений. Методы учета и контроля болезней растений. Системы защитных мероприятий против опасных болезней сельскохозяйственных культур.

Тема 4 Биологический метод борьбы с болезнями.

Современная биологическая защита сельскохозяйственных культур от болезней. Антагонизм (формы). Средства защиты: антагонистические микроорганизмы.

Раздел II. Вредители сельскохозяйственных культур: диагностика, биоэкология, фенология и динамика численности на культурах, вредоносность и меры её ограничения.

Тема 1 Морфология, диагностика и систематика насекомых, клещей и других вредителей, повреждающих сельскохозяйственные культуры.

Принципы и методы современной зоологической систематики. Особенности морфологии и основные диагностические признаки насекомых, клещей и других вредителей. Диагностика фаз развития. Диагностика повреждений растений. Определение вредителей и энтомофагов. Правила систематической номенклатуры.

Тема 2 Биоэкология, фенология и динамика численности насекомых, клещей и других вредителей.

Основные биоэкологические параметры вредителей, актуальные в защите растений. Биология размножения, развитие и жизненные циклы вредителей и их энтомо-акарифагов. Диапауза насекомых и клещей. Оценка температурно-временных параметров развития и размножения вредителей. Изучение пищевой избирательности насекомых и клещей. Основные параметры динамики численности.

Тема 3 Меры ограничения вредоносности вредителей на сельскохозяйственных культурах.

Видовой состав вредителей, их жизненные циклы и типы повреждений на основных сельскохозяйственных культурах в различных регионах страны. Меры ограничения их вредоносности.

Тема 4 Биологическая защита от вредителей.

Применение энтомо- и акарифагов на сельскохозяйственных культурах.

Применение энтомопатогенных организмов против вредителей.

Раздел III Общая токсикология пестицидов, современные пестициды и особенности их применения.

Тема 1 Классификация пестицидов, показатели их токсичности и избирательности; резистентность вредных организмов к пестицидам.

Классификация пестицидов по объектам действия и способу проникновения в организм. Санитарно-гигиеническая классификация пестицидов. Показатели избирательности пестицидов. Проблема резистентности организмов к пестицидам и пути ее решения, показатель резистентности.

Тема 2 Дифференциация пестицидов по химическому составу и механизмам действия. Особенности применения пестицидов в агроценозах разного назначения.

Дифференциация пестицидов (средств борьбы с вредителями, фунгицидов и гербицидов) по химическим классам. Дифференциация пестицидов по механизмам действия. Особенности применения пестицидов в агроценозах разного назначения.

Тема 3. Использование многоцелевых регуляторов роста и иммуномодуляторов в защите растений.

Раздел IV Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур и фитосанитарный мониторинг.

Тема 1 Методы фитосанитарного мониторинга агробиоценозов в отношении вредителей, болезней и сорняков. Пороги их вредоносности на различных культурах.

Методы фитосанитарного мониторинга вредителей, болезней и сорняков на полевых, пропашных культурах, на ягодниках и в садах. Применение устройств для мониторинга: световые и феромонные ловушки для вредителей. Пороги вредоносности вредителей, болезней и сорняков на сельскохозяйственных культурах. Основные методы расчета порогов вредоносности.

Тема 2 Методология интегрированной защиты растений (ИЗР). Методы ИЗР. Оценка эффективности применения средств защиты растений (показатели).

Принципы ИЗР. Элементы ИЗР: учёт видового состава организмов, прогноз развития и размножения, фитосанитарный мониторинг, пороги вредоносности, методы ограничения вредоносности. Показатели биологической эффективности применения истребительных средств защиты растений.

Таблица 4

Содержание практических занятий по дисциплине и контрольных мероприятий

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	№ и название практических/семинарских занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество академических часов
	Раздел I. Болезни сельскохозяйственных культур: диагностика возбудителей и симптомов проявления, патогенез, жизненные циклы, ограничение вредоносности			6
	Тема 1 Морфология, диагностика и систематика вирусов, бактерий, микоплазм, грибоподобных организмов, грибных и других патогенов	Микроскопирование объектов по образцам. Л№1 Ознакомление с диагностикой с помощью ПЦР-анализа	защита лабораторной работы	2
	Тема 2 Патогенез и жизненные циклы возбудителей болезней сельскохозяйственных культур	Научный семинар «Формы патогенеза возбудителей болезней разного происхождения»	тестирование	2
	Тема 3 Меры ограничения вредоносности болезней.	Научный семинар «Оценка эффективности различных методов и средств защиты растений от болезней»	устный опрос	1
	Тема 4 Биологический метод борьбы с болезнями.	Применение триходермина против корневых гнилей	защита практической работы	1
	Раздел II. Вредители сельскохозяйственных культур: диагностика, экология, фенология и динамика численности на культурах, вредоносность и меры её ограничения			6
	Тема 1 Морфология, диагностика и систематика насекомых, клещей и других вредителей,	Научный семинар «Первичная диагностика вредоносных фитофагов»	защита лабораторной работы	2

	повреждающих сельскохозяйственные культуры			
	Тема 2 Биоэкология, фенология и динамика численности насекомых, клещей и других вредителей	Научный семинар «Использование данных по биоэкологии фитофагов в целях защиты растений»	тестирование	2
	Тема 3 Меры ограничения вредоносности вредителей на сельскохозяйственных культурах.	Научный семинар «Оценка эффективности различных методов и средств защиты растений от вредителей»	тестирование	1
	Тема 4 Биологическая защита от вредителей.	Научный семинар «Биологические средства и агенты, применяемые против вредителей»	устный опрос	1
	Раздел III. Общая токсикология пестицидов, современные пестициды и особенности их применения			4
	Тема 1 Классификация пестицидов, показатели их токсичности и избирательности; резистентность вредных организмов к пестицидам	Научный семинар «Общая токсикология пестицидов»	тестирование	2
	Тема 3. Использование многоцелевых регуляторов роста и иммуномодуляторов в защите растений	Научный семинар «Роль многоцелевых регуляторов роста, иммуномодуляторов в системах защиты растений»	устный опрос	2
	Раздел IV Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур и фитосанитарный мониторинг			2
	Тема 1 Методы фитосанитарного мониторинга агробиоценозов в отношении вредителей, болезней и сорняков. Пороги их вредоносности на различных культурах.	ЭПВ и методы фитосанитарного мониторинга агробиоценозов в отношении вредителей, болезней и сорняков.	тестирование	1
	Тема 2 Методология интегрированной защиты растений (ИЗР). Методы ИЗР. Оценка эффективности применения средств защиты растений (показатели).	Презентации комплексных и интегрированных технологий защиты растений представителями ведущих ВНИИ защиты растений и пестицидных компаний	устный опрос	1
	Итого по дисциплине			18

7.3. Образовательные технологии

Таблица 5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов	
1	Тема II 3 Меры ограничения вредоносности вредителей на сельскохозяйственных культурах.	ПЗ	Работа в малых группах, деловая игра, тестовые задания, дискуссия	2
2	Тема III 2 Дифференциация пестицидов по химическому составу и механизмам действия	ПЗ	Работа в малых группах, тестовые задания, дискуссия	2
3	Тема IV 1-2 Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур и фитосанитарный мониторинг	Л	Дискуссия	2
Всего : Лекции 2 час., ПЗ – 4 часа			6	

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий, составляет 6 часов (33 % от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

7.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины защита растений

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Раздел 1 Болезни сельскохозяйственных культур: диагностика возбудителей и симптомов проявления, патогенез, жизненные циклы, ограничение вредоносности		52
	Тема 1. Морфология, диагностика и систематика вирусов, бактерий, микоплазм, грибоподобных организмов, грибных и других патогенов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Строение патогенов различной природы. 2. Методы диагностики возбудителей болезней сельскохозяйственных растений. 3. Определение болезней по симптомам поражения. 	12
	Тема 2. Патогенез и жизненные циклы возбудителей болезней сельскохозяйственных культур	<ol style="list-style-type: none"> 1. Источники и очаги резерваций инфекционного начала. 2. Жизненные циклы и переносчики возбудителей вирусных и бактериальных болезней. 3. Жизненные циклы и переносчики возбудителей псевдогрибных и грибных болезней. 4. Фенофазы и пораженность растений патогенами. 5. Биологические особенности возбудителей 	12

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		болезней сельскохозяйственных растений.	
	Тема 3. Меры ограничения вредоносности болезней.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы профилактики неинфекционных болезней. 2. Сопряженные болезни растений. 3. Особенности защиты растений от вирусных, виroidных, микоплазменных и бактериальных болезней. 4. Особенности защиты сельскохозяйственных культур от корневых гнилей. 5. Особенности защиты сельскохозяйственных культур от грибных болезней овощных культур в защищенном грунте. 	14
	Тема 4. Биологический метод борьбы с болезнями.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биологические средства борьбы с болезнями растений. 2. Особенности применения антагонистических микроорганизмов против возбудителей болезней. 	14
	Раздел 2 Вредители сельскохозяйственных культур: диагностика, экология, фенология и динамика численности на культурах, вредоносность и меры её ограничения		52
	Тема 1. Морфология, диагностика и систематика насекомых, клещей и других вредителей, повреждающих сельскохозяйственные культуры.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы и методы современной зоологической систематики. Особенности морфологии и основные диагностические признаки насекомых, клещей и других вредителей. 2. Диагностика фаз развития. 3. Диагностика повреждений растений. 4. Определение вредителей и энтомофагов. Правила систематической номенклатуры. 	12
	Тема 2. Биология, экология, фенология и динамика численности насекомых, клещей и других вредителей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные биоэкологические параметры вредителей, актуальные в защите растений. Биология размножения, развитие и жизненные циклы вредителей и их энтомо-акарифагов. 2. Диапауза насекомых и клещей. 3. Оценка температурно-временных параметров развития и размножения вредителей. 4. Изучение пищевой избирательности насекомых и клещей. 	12
	Тема 3. Меры ограничения вредоносности вредителей на сельскохозяйственных культурах.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные параметры динамики численности. 2. Анализ сезонной и многолетней динамики численности вредителей. Теории факторов динамики численности. 3. Видовой состав вредителей, их жизненные циклы и типы повреждений на основных сельскохозяйственных культурах в различных регионах страны. <p>Меры ограничения их вредоносности.</p>	14
	Тема 4. Биологическая защита от вредителей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение энтомо- и акарифагов на сельскохозяйственных культурах. Примеры видов. 2. Применение энтомопатогенных организмов 	14

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		против вредителей. Примеры организмов, препараты на их основе.	
Раздел III. Общая токсикология пестицидов, современные пестициды и особенности их применения			46
	1. Классификация пестицидов по объектам применения, способу проникновения в организм, химическим классам, механизмам действия. Санитарно-гигиеническая классификация.	<p><i>Инсектициды:</i> карбаматы, фосфорорганические, пиретроиды, авермектины, неоникотиноиды, бенсултап (банкол), диафентиурон (пегас), фипронил (регент) и др.</p> <p><i>Фунгициды:</i> производные серы, меди, дитиокарбаминовой кислоты (тирам – ТМТД, метирам – полирам, манкоцеб – дитан М-45), производные бензимидазола и тиофанаты (беномил – фундазол, карбендазим – колфуго супер, тиабендазол – вист), производные триазола: триадимефон – байлетон, пропиконазол – тилт, тебуконазол – тебу, раксил, ципроконазол – альто, диниконазол - суми-8 и др. Протравители.</p> <p><i>Гербициды:</i> сплошного действия – глифосат, избирательного действия – гетероциклические соединения (бентазон – базагран), производные бензойной кислоты (дикамба – банвел), производные феноксиуксусной кислоты – 2,4-Д, производные 2-(4-арилоксифеноксипропионовой кислоты (феноксапроп – фуроре супер, флуазифоп – фюзилад, галоксифоп – зеллек супер, хизалофоп – тарга супер), производные пиколиновой кислоты (клопиралид – лонтрел), производные бис-карбаминовой кислоты (десмедифан+фенмедифам – бетанал, 22, десмедифан + фенмедифам + этофумезат – бетарен Экспресс АМ), производные сульфонилмочевины (трибенурон-метил – гранстар, триасульфурон – логран, римсульфурон – титус, тифенсульфурон-метил – хармони, трифлусульфурон-метил – карибу, метсульфурон-метил – магнум) и др.</p>	16
	2. Показатели токсичности: доза (ЛД ₅₀), концентрация (СК ₅₀). Факторы, влияющие на токсичность. Показатели избирательности (селективности): ПС, ИС, ХТК и др.	<p>Летальные дозы, пробит-анализ, Показатель селективности, индекс селективности, хемотерапевтический коэффициент и др.</p> <p>Факторы, влияющие на токсичность: <i>абиотические</i> (осадки, влажность, температура и др.), <i>биотические</i> (опушенность листьев, восковые выделения и др.), ПАВ</p>	16
	3. Использование многоцелевых регуляторов роста и	История применения многоцелевых регуляторов роста и иммуномодуляторов в защите растений, их роль в регуляции ростовых процессов и при-	14

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	иммуномодуляторов в защите растений	обретенного иммунитета растений. Классификация многоцелевых регуляторов роста. Характеристика основных химических групп (гиббереллины, ауксины, brassинолиды, цитокинины, абсцизовая кислота, органические кислоты, этилен) регуляторов роста. Эндогенные (природные) и синтетические регуляторы роста и развития растений: характеристика, механизмы действия, способы и спектр применения на примере ауксина, гетероауксина, корневина, гибберсиба, эпинэкстра, циркона, суперстима, крезацина, иммуноцитифита, нарцисса, черказа, мивала-агро, экоста, силипланта, новосила, силка и других).	
Раздел IV. Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур и фитосанитарный мониторинг			11
	1. Методы фитосанитарного мониторинга агробиоценозов в отношении вредителей, болезней и сорняков. Пороги их вредности на различных культурах.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет порогов вредности болезней, вредителей, сорняков (формулы). 2. Методы фитосанитарного мониторинга агробиоценозов в отношении вредителей. 3. Методы фитосанитарного мониторинга агробиоценозов в отношении болезней. 4. Методы фитосанитарного мониторинга агробиоценозов в отношении сорняков. 	5
	2. Методология интегрированной защиты растений (ИЗР). Методы ИЗР. Оценка эффективности применения средств защиты растений (показатели)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы интегрированной защиты растений. 2. Виды прогноза развития и размножения вредителей. 3. Прогнозирование эпифитотий. 4. Методы защиты растений. 5. Использование биоэкологических показателей для совершенствования систем 	6
	Подготовка к кандидатскому экзамену		36
Всего			197

7.5. Контрольные работы

Раздел 1. Болезни сельскохозяйственных культур: диагностика возбудителей и симптомов проявления, патогенез, жизненные циклы, ограничение вредности

Тема 1. Морфология, диагностика и систематика вирусов, бактерий, микоплазм, грибоподобных организмов, грибных и других патогенов.

Контрольная работа 1.

1. Классификации болезней.

2. Общая характеристика неинфекционных болезней растений.
3. Какие неблагоприятные факторы вызывают неинфекционные болезни.
4. Классификация бактериозов.
5. Симптомы микоплазмозов: а) б) в) г).
6. Способы распространения и сохранения вирусов и бактерий.
7. Назовите основные методы диагностики вирусов и вириодов.
8. Биологические особенности вирусов и вириодов.
9. Методы диагностики грибных болезней.
10. Дайте систематическую диагностику грибов и псевдогрибов.

Тема 2. Патогенез и жизненные циклы возбудителей болезней сельскохозяйственных культур

Контрольная работа 2.

1. Типы паразитизма: а) б) в) г).
2. Типы паразитизма и специализации грибов и псевдогрибов.
3. Дайте определение и назовите типы специализаций патогенов.
4. Назовите стадии и спороношения ржавчинных грибов.
5. Жизненный цикл заразики подсолнечника.
6. Цикл развития возбудителя твердой головни пшеницы.
7. Цикл развития возбудителя фитофтороза картофеля.
8. Динамика инфекционных заболеваний: прогноз, понятия об эпифитотиях, методы учета и контроля болезней.

Тема 3. Меры ограничения вредоносности болезней.

Контрольная работа 3.

1. Что такое эпифитотии, приведите примеры.
2. Укажите защитные мероприятия от бактериальных болезней растений.
3. Назовите категории иммунитета.
4. Укажите вредоносность болезней зерновых культур по ходу вегетационного сезона.
5. Назовите возбудителей основных болезней картофеля в период вегетации.
6. Как проявляется вредоносность ложной мучнистой росы, белой и серой гнилей подсолнечника.
7. Назовите болезни стеблей льна.
8. Назовите внешние морфологические признаки видов рода *Ascochyta* зерновых и кормовых бобовых культур.
9. Вредоносность болезней растений выражается:
 - а) в прямых и косвенных потерях;
 - в) в образовании разных форм спороношения;
 - г) в отрицательном воздействии на здоровье человека?
10. Укажите причину болезни томата, при которой на листьях появляется ярко-желтый межжилковый хлороз, жилки остаются зелеными: недостаток влаги в почве и сухость воздуха; б) калийное голодание; в) недостаток железа, г) недостаток магния.
11. Грибы какого рода могут быть возбудителями белой пятнистости листа земляники:
 - а) *Gloeosporium*, б) *Sphaerotheca*, в) *Septoria*, г) *Ramularia*, д) *Botrytis*?

Тема 4. Биологический метод борьбы с болезнями.

Контрольная работа 4

1. Типы взаимоотношений организмов в разных агроэкосистемах.
2. Формы антагонизма.
3. Биологические агенты – грибы рода *Trichoderma*.
4. Биологические агенты – бактерии рода *Pseudomonas*.
5. Биологические агенты – бактерии рода *Bacillus*.
6. Основы культивирования микроорганизмов-антагонистов.
7. Условия применения разных препаративных форм Триходермина.
8. Формула определения титра грибного биопрепарата, полученного глубинным способом культивирования.
9. Способы определения титра бактериального биопрепарата, полученного глубинным способом культивирования.
10. Суть методов одновременного и отсроченного посевов микроорганизмов.

Раздел II. Вредители сельскохозяйственных культур: диагностика, экология, фенология и динамика численности на культурах, вредоносность и меры её ограничения.

Тема 1. Морфология, диагностика и систематика насекомых, клещей и других вредителей, повреждающих сельскохозяйственные культуры.

Тема 2. Биоэкология и динамика численности насекомых, клещей и других вредителей.

Тема 3. Биофенология, динамика численности и проявление вредоносности вредителей на сельскохозяйственных культурах.

Контрольная работа 1-3.

Заполните пункты теста, пользуясь указанными номерами вредителей

Культура: Яровая пшеница

Вредители:

1. Хлебный жук кузька
2. Зеленоглазка
3. Обыкновенный хлебный пилильщик
4. Стеблевые хлебные блошки
5. Большая злаковая тля

Систематический состав (отряды):

Вредители (№,№)

Прямокрылые.....
Полужесткокрылые.....
Равнокрылые.....
Бахромчатокрылые.....
Жесткокрылые.....
Чешуекрылые.....
Перепончатокрылые.....
Двукрылые.....

Число поколений в год:

Вредители (№,№)

1 поколение за 4-5 лет.....
1 поколение за 2 года.....
1 поколение в год.....
1-2(3) поколения в год.....

2-5 поколений в год.....
10-15 поколений в год

Зимующая фаза: **Вредители (№,№)**
Яйцо.....
Личинка.....
Куколка.....
Имаго.....

Место зимовки: **Вредители (№,№)**
Почва и растительная подстилка на поле.....
На растениях в поле.....
Внутри побегов (стеблей, стерневых остатков).....
Почва и растительная подстилка вне поля.....
На растениях вне поля.....
Другие места зимовки (указать).....

Место откладки яиц: **Вредители (№,№)**
В почву.....
На листья.....
Внутрь листьев.....
Внутрь стеблей (побегов).....
На цветки, соцветия, плоды.....
Внутрь цветков, соцветий, плодов.....
Другие места (указать).....

Основная вредящая фаза: **Вредители (№,№)**
Имаго.....
Личинка.....
Имаго и личинка

Характеристика вредоносности: **Вредители (№,№)**
Сосущие.....
Листогрызущие.....
Внутристеблевые.....
Вредители подземных частей.....
Вредители генеративных органов (грызущие).....

Основной период вредоносности (по стадиям культуры): **Вредители (№,№)**
Всходы – кушение.....
Выход в трубку.....
Колошение.....
Налив зерна.....
.....

Наиболее значимые агротехнические меры защиты (для одного вредителя допустимо указывать несколько мер): **Вредители (№,№)**
Севооборот и пространственная изоляция.....
Послеуборочная обработка почвы.....
Междурядные культивации почвы в период вегетации.....
Оптимально ранние сроки посева яровых (допустимо поздние – озимых).....

Тема 4. Биологическая борьба с вредителями.

Контрольная работа 4

1. В чем разница между интродукцией энтомофагов и сезонной колонизацией?
2. Назовите энтомофагов, применяемых в биометод на овощных культурах открытого грунта.
3. Назовите энтомофагов, применяемых в биометод на овощных культурах защищенного грунта.
4. Назовите виды хищных клещей и агроценозы, в которых они применяются.
5. В каком соотношении паразит : хозяин расселяют энкарзию в защищенном грунте на огурце?
6. В каком соотношении паразит : хозяин расселяют хищную галлицу афидимизу в защищенном грунте на огурце?
7. В каком соотношении хищник : жертва расселяют фитосейулюса в защищенном грунте на огурце?
8. Какие многоядные энтомофаги регулируют численность вредителей в природе?
9. Назовите яйцееда, применяемого: а) на капусте и других овощных культурах открытого грунта, б) на зерновых культурах.
10. Каких новых энтомо-акарифагов культивируют и применяют в последнее время и против кого?

Раздел III. Общая токсикология пестицидов, современные пестициды и особенности их применения.

Тема 1 Классификация пестицидов, показатели их токсичности и избирательности; резистентность вредных организмов к пестицидам.

Контрольная работа 1

1. Расшифруйте: афициды – это, арборициды – это, родентициды – это, альгициды – это, ларвициды – это
2. Количественным показателем токсичности для теплокровных и человека является _____ (дополнить)
3. Показатели гигиенической классификации:
4. При достижении какого возраста допускают работника до работы с пестицидами (мужчин , женщин)?
5. Назовите культуру, которую нельзя обрабатывать пестицидами в период вегетации и почему:
1) свёкла 2) огурец 3) петрушка 4) земляника
6. Как расшифровываются принятые в гигиенической классификации аббревиатуры: ПДК, ОБУВ, ОДУ, МДУ?
7. Назовите показатели: кожно-резорбтивной токсичности, пероральной токсичности....., ингаляционной токсичности....., стойкости.....
8. При каком уровне (показателе) резистентности проявляется множественная резистентность?

9. При каком уровне (показателе) резистентности проявляется перекрестная резистентность?
10. При каком уровне (показателе) резистентности проявляется групповая резистентность?

Тема 2. Дифференциация пестицидов по химическому составу и механизмам действия. Особенности применения пестицидов на сельскохозяйственных культурах.

Контрольная работа 2

1. Назовите химические классы инсектицидов и акарицидов.
2. Назовите химические классы фунгицидов.
3. Назовите химические классы гербицидов.
4. Кратко опишите механизмы действия ФОС и карбаматов.
5. Кратко опишите механизмы действия пиретроидов и авермектинов.
6. Кратко опишите механизмы действия неоникотиноидов и спиносинов.
7. Кратко опишите механизмы действия фунгицидов - производных бензимидазола и триазола.
8. Кратко опишите механизмы действия гербицидов - производных пиколиновой кислоты и производных сульфонилмочевины.
9. Каковы особенности защиты маточников и промышленных насаждений смородины и земляники?
10. Каковы особенности защиты моркови и лука? Приведите примеры инсектицидов, фунгицидов и гербицидов на моркови и луке.

Тема 3. Использование многоцелевых регуляторов роста и иммуномодуляторов в защите растений

Контрольная работа 3

1. Каковы особенности применения регуляторов роста и развития?
2. С какой целью применяют ли регуляторы роста и развития в программах химической защиты от вредных организмов?
3. Назовите регуляторы роста, способствующие развитию корневой системы растений.
4. На чем основан механизм действия иммуноцитифита, как иммуномодулятора?
5. На чем основан механизм действия циркона, как иммуномодулятора?
6. Назовите регуляторы роста, рекомендованные к применению на овощных культурах.
7. На чем основан механизм действия кремнийсодержащих соединений, как иммуномодуляторов?
8. Какие многоцелевые регуляторы роста используют в защите растений от вирусов?
9. Какие многоцелевые регуляторы роста используют для профилактики неинфекционных заболеваний растений?
10. Приведите примеры использования многоцелевые регуляторы роста для защиты растений от микозов?

Раздел IV. Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур и фитосанитарный мониторинг

Контрольная работа 4

1. Дайте определение интегрированной защите растений. Чем она отличается от комплексной системы защиты растений?

2. Интегрированная система защиты с.-х. культур от болезней предполагает использование: а) только агротехнического и биологического методов защиты растений; б) карантина растений; в) химического, биологического и других методов на основе ЭПВ и строжайшего соблюдения регламентов; г) оптимальное чередование фунгицидов? – Назвать правильный вариант.
3. Кратко опишите фитосанитарный мониторинг на зерновых культурах.
4. Кратко опишите фитосанитарный мониторинг на овощных или ягодных культурах.
5. Чем традиционно отличается порог вредоносности вредителей от болезней?
6. Приведите формулу расчёта порога вредоносности вредителя методом сравнения варианта с применением инсектицида и контрольного варианта.
7. Как прогнозировать эпифитотии? Объясните на конкретном примере.
8. Назовите виды прогноза развития и размножения вредителей и болезней.
9. Что такое генетический метод защиты растений?
10. Назовите доминирующий в настоящее время метод защиты растений и объясните, почему он доминирует

8. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включающий:

- Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина (модуль), и их «карты»
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

Примерный перечень вопросов к кандидатскому экзамену по дисциплине:

1. Эволюция паразитизма возбудителей болезней растений. Особенности патологического процесса в связи со степенью паразитизма возбудителей.
2. Вирусы, вириоды, фитоплазмы как возбудители болезней растений. Современное представление о природе вирусов и их классификация.
3. Особенности патологического процесса при вирусозах. Симптомы вирусных болезней. Факторы, влияющие на степень и характер проявления признаков вирусных болезней.
4. Интегрированная защита от вирусов посевов и посадок в условиях производства.
5. Современное представление о фитопатогенных бактериях. Особенности патогенеза. Динамика развития и распределения. Меры защиты от бактериозов.
6. Актиномицеты и их роль в фитопатологии. Меры борьбы с актиномикозами.
7. Современное представление о системе грибов. Особенности патогенеза при микозах.
8. Обоснование защитных мероприятий от грибных болезней.
9. Цветковые растения-паразиты. Приемы защиты от цветковых паразитов.
10. Неинфекционные болезни растений. Сопряженные болезни.
11. Основные направления в исследовании по изучению вирусных, фитоплазменных, грибных, бактериальных болезней с/х культур.
12. Механизмы устойчивости у растений. Типы устойчивости.
13. Индуцированная устойчивость, сущность, методы получения индуцированной устойчивости.
14. Болезни зерновых культур. Симптомы, циклы развития.
15. Болезни картофеля. Симптомы, циклы развития.
16. Болезни свеклы и других технических культур. Симптомы, циклы развития.
17. Болезни овощных культур открытого грунта. Симптомы, циклы развития.
18. Болезни овощных культур в условиях защищенного грунта. Симптомы, циклы развития.
19. Болезни плодовых культур. Симптомы, циклы развития.

20. Болезни ягодных культур. Симптомы, циклы развития.
21. Болезни винограда. Симптомы, циклы развития.
22. Карантинные болезни.
23. Морфология насекомых. Основные морфологические признаки насекомых, используемые в систематике
24. Основные принципы систематики насекомых. Основные отряды насекомых.
25. Биология размножения и развития насекомых.
26. Полезные насекомые и клещи (энтомофаги, акарифаги, опылители) и их роль в регулировании численности вредных видов.
27. Типы повреждений вредителями растений и их ответные реакции.
28. Прогнозы размножения вредных насекомых и клещей.
29. Теории динамики численности популяций насекомых и факторы, её определяющие.
30. Многообразие вредителей сельскохозяйственных растений. Пищевая специализация фитофагов, как основа разработки мер борьбы с ними.
31. Многоядные вредители (прямокрылые, жесткокрылые, чешуекрылые, слизни, грызуны). Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
32. Вредители зерновых культур. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
33. Вредители свеклы. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
34. Вредители капусты и рапса. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
35. Вредители овощных культур семейства луковых и сельдерейных. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
36. Вредители овощных культур защищенного грунта. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
37. Вредители плодовых культур. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
38. Вредители ягодных культур. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
39. Вредители зерна и другой продукции растительного происхождения при хранении. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
40. Карантинные вредители, имеющие значение для территории Российской Федерации.
41. Видовой состав сорных растений в регионах Российской Федерации.
42. Характеристика основных видов сорняков (на примере избранного агроценоза).
43. Биологический метод защиты растений от вредителей; основные направления биологической защиты растений.
44. Химические средства защиты растений (пестициды) и их роль в комплексе мероприятий защиты растений. Классификация пестицидов.
45. Основы агрономической токсикологии. Токсичность пестицидов для вредного организма и факторы, ее определяющие. Типы доз.
46. Избирательность действия пестицидов и ее показатели.
47. Механизмы действия пестицидов на вредные организмы.
48. Устойчивость вредных организмов к пестицидам. Причины возникновения приобретенной устойчивости организмов к пестицидам; мероприятия по ее преодолению. Показатель резистентности.
49. Влияние пестицидов на окружающую среду. Пути метаболизма и миграции пестицидов в воздухе, воде, почве.
50. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами.
51. Препаративные промышленные формы пестицидов.

52. Характеристика способов применения пестицидов.
53. Средства защиты растений от вредителей (инсектициды, акарициды, родентициды, моллюскоциды, нематициды).
54. Средства защиты растений от болезней (контактные и системные; применяемые в период вегетации растений, протравители).
55. Гербициды сплошного действия.
56. Гербициды избирательного действия.
 57. Регламенты применения пестицидов (МДУ, ПДК и тд.).
 58. Интегрированная защита растений, ее принципы.
 59. Современная классификация методов защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.
60. Организационно-хозяйственные и агротехнические мероприятия в интегрированной защите растений от вредных организмов.
61. Роль устойчивых сортов и гибридов в интегрированной защите растений от вредных организмов. Факторы устойчивости.
62. Значение порогов вредоносности; их сущность и практическое использование при проведении защитных мероприятий.
63. Применение синтетических феромонных препаратов в интегрированной защите растений. Основные направления их использования.
64. Фитосанитарный мониторинг яровых колосовых культур. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
65. Фитосанитарный мониторинг кукурузы. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
66. Фитосанитарный мониторинг технических культур (льна и подсолнечника). Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
67. Фитосанитарный мониторинг зернобобовых культур. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
68. Фитосанитарный мониторинг многолетних бобовых трав (клевера, люцерны). Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
69. Фитосанитарный мониторинг свеклы. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
70. Фитосанитарный мониторинг картофеля. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
71. Фитосанитарный мониторинг белокочанной капусты. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
72. Фитосанитарный мониторинг рапса и горчицы. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
73. Фитосанитарный мониторинг луковых и зонтичных культур. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
74. Фитосанитарный мониторинг тыквенных и пасленовых культур (по выбору) в условиях открытого грунта. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
75. Технологии разведения энтомофагов и акарифагов в условиях защищенного грунта.
76. Фитосанитарный мониторинг огурца, томата, перца (по выбору) в условиях защищенного грунта. Пороги вредоносности болезней и вредителей.
77. Фитосанитарный мониторинг семечковых плодовых культур. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
78. Фитосанитарный мониторинг косточковых плодовых культур. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
79. Фитосанитарный мониторинг ягодных культур (на примере земляники, малины, смородины – по выбору). Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.

80. Фитосанитарный мониторинг винограда. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
 81. Методы обследования зерна и зернопродуктов на зараженность болезнями и вредителями.
 82. Система мероприятий по выявлению карантинных объектов.
 83. Интегрированная защита яровых колосовых культур от болезней, вредителей и сорняков.
 84. Интегрированная защита кукурузы от болезней, вредителей и сорняков.
 85. Интегрированная защита технических культур (льна и подсолнечника – по выбору) от болезней, вредителей и сорняков.
 86. Интегрированная защита зернобобовых культур от болезней, вредителей и сорняков.
 87. Интегрированная защита многолетних бобовых трав (клевера, люцерны) от болезней, вредителей и сорняков.
 88. Интегрированная защита свеклы от болезней, вредителей и сорняков.
 89. Интегрированная защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. Особенности защиты семенных посадок картофеля.
 90. Интегрированная защита белокочанной капусты от болезней, вредителей и сорняков. Особенности защиты семенников капусты от болезней, вредителей и сорняков.
 91. Интегрированная защита рапса и горчицы от болезней, вредителей и сорняков.
 92. Интегрированная защита луковых и зонтичных культур от болезней, вредителей и сорняков.
 93. Интегрированная защита тыквенных и пасленовых культур (по выбору) от болезней, вредителей и сорняков в условиях открытого грунта.
 94. Биологическая защита огурца, томата, перца (по выбору) от болезней и вредителей в условиях защищенного грунта.
 95. Интегрированная защита огурца, томата, перца (по выбору) от болезней и вредителей в условиях защищенного грунта.
 96. Интегрированная защита семечковых плодовых культур от болезней, вредителей и сорняков.
 97. Интегрированная защита косточковых плодовых культур от болезней, вредителей и сорняков.
 98. Интегрированная защита ягодных культур от вредителей, болезней и сорняков (на примере земляники, малины, смородины – по выбору).
 99. Интегрированная защита винограда от вредителей, болезней и сорняков.
 100. Видовой состав вредителей и болезней запасов зерна. Защита зерна в период хранения от вредителей и болезней.
- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов обучения.

На экзамене аспирант может получить следующие оценки по дисциплине:

Оценки			
неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Оценка ставится при отсутствии знаний по одному из вопросов.	Оценка ставится при наличии большей части знаний; допускается наличие существенных ошибок при их самостоятельном исправлении.	Оценка ставится при наличии основных знаний; допускаются отдельные ошибки при их самостоятельном исправлении.	Оценка ставится при наличии полных знаний, свободном владении учебным материалом.

Если аспирант **не сдал** реферат, то он не допускается до итогового контроля (экзамена) и считается задолжником по этой дисциплине.

Формы промежуточной аттестации по дисциплине:

кандидатский экзамен

Виды и формы отработки пропущенных занятий:

Аспирант, пропустивший лабораторно-практические занятия, обязан отработать их в дополнительное время, согласовав его с преподавателем.

Аспирант, не посещавший лекции, должен предоставить рукописный конспект лекций или написать реферат по пропущенной теме.

9. Ресурсное обеспечение :

9.1 Перечень основной литературы

1. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2014. 300 с.
2. Захваткин Ю.А., Митюшев И.М., Третьяков Н.Н. Биология насекомых: Учебное пособие. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. 389 с.
3. Защита растений. Фитопатология и энтомология: Учебник. / О.О. Белошапкина, В.В. Гриценко, И.М. Митюшев, С.И. Чебаненко / Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. – 477с.
4. Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность: Учебное пособие. М.: КолосС, 2012. 247 с.

9.2 Перечень дополнительной литературы

1. Защита растений в питомнике и саду. Справочник / Л.А. Дорожкина, О.О. Белошапкина, И.М. Митюшев, А.Н. Неженец. Казань: ОАО «Идел-Пресс» 2018. 228 с.
2. Митюшев И.М. Англо-русский терминологический словарь-справочник по защите и карантину растений. English-Russian terminological dictionary and handbook on plant protection. 2-е изд., испр. и доп. СПб.: Издательство «Лань», 2017. 392 с.
3. Попов С.Я. Экологические аспекты ограничения вредоносности популяций насекомых и клещей: сборник статей. М.: Изд. РГАУ-МСХА, 2013. 522 с.
4. Попов С.Я., Дорожкина Л.А., Калинин В.А. Основы химической защиты растений: Учебное пособие. / Под ред. профессора С.Я. Попова. М.: Арт, 2003. 208 с.
5. Спиридонов Ю.Я., Ларина Г.Е., Шестаков В.Г. Методическое руководство по изучению гербицидов, применяемых в растениеводстве. М.: Печатный город, 2009. 247 с.
6. Таболин С.Б., Романенко Н.Д., Митюшев И.М. Агронематология: Учебное пособие / Под общ. ред. С.Б. Таболина. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2017. 200 с.
7. Чебаненко С.И., Белошапкина О.О. Карантинные болезни растений. Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2017. 112 с.
8. Чебаненко С.И., Белошапкина О.О., Митюшев И.М. Технология защиты садово-парковых и лесных древесных насаждений от вредителей и болезней М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013. 144 с.

9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>
2. Агрэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru>
3. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, на текущий год. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.mcx.ru>
4. Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru>
5. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org>
6. Энтомологический электронный журнал. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.entomology.ru>

9.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы

1. <http://www.apsnet.org> Сайт американского фитопатологического общества (American Phytopathological Society) (открытый доступ);
2. <http://www.efpp.net> Сайт Европейской ассоциации по фитопатологии (European Foundation For Plant Pathology) (открытый доступ);
3. <http://www.eppo.org> Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений (European and Mediterranean Plant Protection Organization) (открытый доступ);
4. <http://www.bspp.org.uk> Сайт британского фитопатологического общества (British Society for Plant Pathology) (открытый доступ);
5. <http://www.isppweb.org> Сайт международного фитопатологического общества (International Society of Plant Pathology) (открытый доступ);
6. Агрэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru>
7. 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.

9.5 Описание материально-технической базы.

Для реализации программы подготовки по дисциплине (модулю) «Защита растений» перечень материально-технического обеспечения включает:

1. Две мультимедийные аудитории, два специализированных лабораторных помещения и два бокса, оснащенные принудительной вентиляцией, лабораторное помещение для стерилизации объектов.
2. Термостаты с задаваемыми гидротермическими и световыми характеристиками, холодильники и морозильники, автоклав, сушильные шкафы, хроматографический комплекс, бинокулярные микроскопы, измерительные и аналитические приборы (аналитические весы, определители влажности, рН-метры, термометры, термопары и др.), центрифуги, мешалки, химическая посуда и реагенты, типовые энтомологические сачки и феромонные ловушки, справочники-определители, каталоги пестицидов.
3. Комплекты гербариев разных с.х. культур и сезонный свежий растительный материал с поражениями болезнями и повреждениями вредителями, чистые культуры бактериальных и грибных патогенов и-антагонистов, живые коллекции растительных клещей, маточные культуры насекомых.

Кафедра защиты растений располагает указанным перечнем материально-технического обеспечения.

9.5.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Для проведения теоретических занятий по дисциплине (модулю) «Защита растений» необходимы: 2 лекционные аудитории, оборудованные мультимедийными комплексами, специальные помещения (стерильный бокс с ламинаром и автоклавом, лабораторные помещения с принудительной вытяжкой, помещения для разведения и тестирования исследуемых организмов, помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования, помещения для проведения обработки объектов пестицидами), компьютерный класс с выходом в Интернет с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Компьютерный класс может также использоваться и для самостоятельной работы аспирантов.

9.5.2 Требования к специализированному оборудованию

Проведение занятий осуществляется в аудиториях, оборудованных специализированными приборами и устройствами.

10. Методические рекомендации аспирантам по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа аспирантов над материалом по дисциплине «Защита растений» заключается в систематической работе с учебной и специальной литературой и конспектами лекций при подготовке к лабораторно-практическим работам и контрольным работам, а также с Интернет источниками при выполнении индивидуальных заданий. Предусмотрено проведение лабораторных экспериментов и наблюдений за изучаемыми объектами. Возможно пользование экспериментальными участками лаборатории защиты растений, Полевой опытной станцией, Селекционной станцией им. Н.Н.Тимофеева, Мичуринским садом, где аспиранты могут закладывать мелкоделяночные и полевые опыты. Для каждого аспиранта составляется индивидуальная программа научных исследований (общая, годовая, для конкретного опыта). Аспиранты знакомятся с научной литературой в библиотеке кафедры, в ЦНБ им. Н.И. Железнова, в ЦНСХБ.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ


Для организации обучения аспирантов по тому или иному разделу преподавателю, прежде всего, необходимо владение современными методами научных исследований.

При чтении лекций необходимо создавать резерв времени, что бы обсудить с аспирантами ключевые проблемы.

Необходимо приучить аспирантов к регулярному чтению учебной и научной литературы, искать и находить нужную и достоверную информацию.

Наряду с этим необходимо развивать в слушателях способность мыслить и критически воспринимать прочитанное.

Составители:

 (подпись)	Ф.С. Джалилов
 (подпись)	В.В. Гриценко
 (подпись)	О.О. Белошапкина

«24» 08 2018 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине (модулю) «Защита растений»
ОПОП ВО по направлению подготовки

35.06.01 Сельское хозяйство по программе аспирантуры «Защита растений»
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Постников Дмитрий Андреевич (далее по тексту рецензент), провел рецензию рабочей программы по дисциплине (модулю) «Защита растений» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, по программе аспирантуры Защита растений, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре защиты растений (разработчики – д.б.н., профессор Джалилов Ф.С.; д.с.-х.н., профессор Белошапкина О.О.; д.б.н., доцент Гриценко В.В.).

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

1. Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Защита растений» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 г. № 1017 и зарегистрированного в Минюсте России 01.09.2014 № 33917.

2. Рабочая программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к рабочей программе дисциплины/практики в соответствии с Письмом Рособнадзора от 17.04.2006 № 02-55-77ин/ак.

3. Представленная в Рабочей программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)»

4. Представленные в Рабочей программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство и направлены на освоение выпускником видов профессиональной деятельности, закрепленных образовательным стандартом.

5. В соответствии с Рабочей программой за дисциплиной «Защита растений» закреплено 1 универсальная, 3 общепрофессиональных и 3 профессиональных компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

7. Содержание учебной дисциплины, представленной Рабочей программой, соответствует рекомендациям примерной рабочей программы дисциплины, рекомендуемой при реализации ФГОС ВО по направлениям подготовки в аспирантуре.

8. Общая трудоёмкость дисциплины «Защита растений» составляет 6 зачётных единиц (216 часов), что соответствует ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) для направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство.

9. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Защита растений» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и Учебного плана по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство и возможность дублирования в содержании отсутствует.

10. Представленная Рабочая программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

11. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Рабочей программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство.

12. Представленные и описанные в Рабочей программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний аспирантов, предусмотренная Рабочей программой, осуществляется в форме кандидатского экзамена, что соответствует примерной рабочей программе дисциплины, рекомендуемой для всех направлений подготовки, а также статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство.

13. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источников и дополнительной литературой – 8 наименований и соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство.

15. Материально-техническое обеспечение соответствует специфике дисциплины «Защита растений» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям дают представление о специфике обучения по дисциплине «Защита растений» и соответствуют требованиям Письма Рособнадзора от 17.04.2006 N 02-55-77ин/ак.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Защита растений» ОПОП ВО (уровень подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, по программе аспирантуры Защита растений, разработанная д.б.н., профессором Джалиловым Ф.С.; д.б.н., д.с.-х.н., профессором Белошапкиной О.О., д.б.н., доцентом Гриценко В.В., соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики и рынка труда, позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Постников Д.А., доктор с.-х.н., доцент, профессор кафедры экологии
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева


(подпись)

«28» 08 2018 г.