

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Управления подготовки
кадров высшей квалификации



« 28 » августа 2017 г.

**Лист актуализации
рабочий программы дисциплины
«Защита растений»
и фонда оценочных средств по дисциплине на 2017/2018 учебный год**

по подготовке кадров высшей квалификации
по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство
направленность программы Защита растений

Рабочая программа дисциплины «Защита растений» и Фонд оценочных средств не претерпели изменений, пересмотрены и одобрены на заседании кафедры защиты растений протокол « 22 » июля 2017 г. № 110

Заведующий кафедрой



Попов С.Я.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии факультета агрономии и биотехнологии

канд.биол.наук, доцент



Милюкова Н.А.

протокол заседания УМК от 28 августа 2017 г. № 6

Начальник учебно-методического отдела
подготовки кадров высшей квалификации УПК ВК



С.А. Дикарева



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 инновационному раз-
витию



Д.В. Козлов

27 октября 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
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, 2014

Авторы рабочей программы: Попов С.Я., доктор биологических наук, профессор; Гриценко В.В., доктор биологических наук, доцент; Корсак И.В., кандидат биологических наук, доцент; Попова Т.А., кандидат биологических наук, доцент

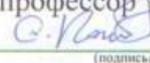
«16» 09 2014 г.

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 16 сентября 2014 г. № 81

Зав. кафедрой: Попов С.Я., доктор биологических наук, профессор



(подпись)

«16» 09 2014 г.

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



(подпись)

Проверено:

Начальник Управления подготовки кадров высшей квалификации



О.В. Якимец

(подпись)

Начальник учебно-методического отдела
Управления подготовки кадров высшей квалификации

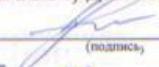


С.А. Дикарева

(подпись)

Согласовано:

Декан факультета агрономии и биотехнологии Платонов И.Г., д.с.-х.н., профессор


(подпись)
«16» 09 2014 г.

Программа обсуждена на заседании Ученого совета факультета агрономии и биотехнологии, протокол от «13» октябре 2014 г. № 1

Секретарь ученого совета факультета и биотехнологии Заренкова Н.В., к.с.-х.н., доцент


(подпись)
«13» октябре 2014 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по факультету агрономии и биотехнологии протокол от «16» 09 2014 г. № 1

Председатель учебно-методической комиссии Шитикова А.В.

(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«16» 09 2014 г.

Заведующий кафедрой

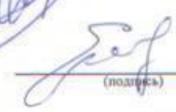

(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«16» 09 2014 г.

Начальник УИТ


(подпись) М.Ю. Годов

Отдел комплектования ЦНБ


(подпись) Е.А. Комарова

Копия электронного варианта получена:

Начальник отдела поддержки дистанционного обучения УИТ


(подпись) К.И. Ханжиян

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 /рефераты.....	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 06.01.07 – Защита растений.

Основная задача учебной дисциплины (модуля) – освоение аспирантами теоретических и практических знаний в области интегрированной защиты сельскохозяйственных культур от вредоносных организмов. Дисциплина (модуль) «Защита растений» в системе сельскохозяйственных наук изучает комплексы вредителей, болезней, сорняков на группах сельскохозяйственных культур и системы мероприятий по защите от них. Излагаются вопросы о диагностике, биоэкологии и вредоносности вредителей, болезней и сорняков; фитосанитарном мониторинге культурных насаждений; средствах, методах и системах защиты сельскохозяйственных растений. Аспиранты получают представление о методах исследования вредоносных организмов и испытания мер защиты от них. Рассматриваются проблемы организации и совершенствования современных 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: Попов С.Я., доктор биологических наук, профессор; Гриценко В.В., доктор биологических наук, доцент; Корсак И.В., кандидат биологических наук, доцент; Попова Т.А., кандидат биологических наук, доцент

1. 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 вредоносных организмов, ознакомление со средствами, методами и системами защиты растений.

Задачи дисциплины: освоить знания в области *фитопатологии* (проводить диагностику возбудителей и знать симптомы проявления, патогенез, жизненные циклы, меры по ограничению их вредоносности), *энтомологии и акарологии* (проводить диагностику вредителей сельскохозяйственных культур, знать их экологию, фенологию и динамику численности на культурах, оценивать вредоносность и применять меры по её ограничению), *в области общей токсикологии и пестицидов* (классифицировать пестициды, знать показатели их токсичности и избирательности, явление резистентности вредных организмов к пестицидам), *в области интегрированной защиты растений* (уметь проводить фитосанитарный мониторинг, прогнозировать эпифитотии или эпизоотии вредных организмов, составлять или совершенствовать 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 симптомов проявления, патогенез, жизненные циклы, ограничение вредоносности;
- 2) Вредители сельскохозяйственных культур: диагностика, экология, фенология и динамика численности на культурах, вредоносность и меры её ограничения;
- 3) Классификация пестицидов, показатели их токсичности и избирательности; резистентность вредных организмов к пестицидам;

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 06.01.07 – Защита растений.

Дисциплина (модуль) является основополагающей в учебном плане подготовки аспирантов по направлению подготовки 35.06.01 - сельское хозяйство, программе аспирантуры 06.01.07 – 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 56 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (28 часов занятия лекционного типа, 28 часов занятия семинарского типа) 124 часа составляет самостоятельная работа аспиранта, 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
	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
	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
1	ПК-1	способностью самостоятельно ориентироваться в фундаменталь-	фундаментальные основы и современные на-	работать с научной и производственной информации	обоснованием актуальных целей и задач иссле-

		ных 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.	правления защиты сельскохозяйственных растений от вредоносных организмов	ей по теме исследований	дований в области защиты растений
2	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
3	ПК-3	способностью к современной статистической обработке полученных результатов исследований, адекватной научной интерпретации и презентации результатов, соотнесение полученных результатов с мировой теорией и практикой и отечественными задачами 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	
	Зачётных единиц	Часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6	216
Аудиторные занятия	1,6	56
Лекции (Л)		28
Практические занятия (ПЗ)		28
Самостоятельная работа (СРА)¹	3,4	160
в том числе:		
реферат		27
самоподготовка к текущему контролю знаний		97
др. виды		
Вид контроля:		
кандидатский экзамен	1	36

7.2. Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего, час.	Контактная работа, час.		Самостоятельная работа, час.
		Лекция	Практич. занятия	
Раздел I. Болезни сельскохозяйственных культур: диагностика возбудителей и симптомов проявления, патогенез, жизненные циклы, ограничение вредоносности	68	8	8	52
Тема I 1. Морфология, диагностика и систематика вирусов, бактерий, микоплазм, грибоподобных организмов, грибных и других патогенов	20	2	2	16
Тема I 2. Патогенез и жизненные циклы возбудителей болезней сельскохозяйственных культур	22	2	2	18
Тема I 3. Меры ограничения вредоносности болезней.	12	2	2	8
Тема I 4. Биологический метод борьбы с болезнями.	14	2	2	10
Раздел II. Вредители сельскохозяйственных культур: диагностика, экология, фенология и динамика численности на культурах, вредоносность и меры её ограничения	68	8	8	52
Тема II 1 Морфология, диагностика и систематика насекомых, клещей и других вредителей, повреждающих сельскохозяйственные культуры	14	2	2	10
Тема II 2 Биоэкология, фенология и динамика численности насекомых, клещей и других вредителей	22	2	2	18
Тема II 3 Меры ограничения вредоносности вредителей на сельскохозяйственных культурах.	20	2	2	16

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего, час.	Контактная работа, час.		Самостоятельная работа, час.
		Лекц ия	Практи ч.заяти е	
Тема II 4 Биологическая защита от вредителей.	12	2	2	8
Раздел III. Общая токсикология пестицидов, современные пестициды и особенности их применения	60	6	8	46
Раздел III Тема 1 Классификация пестицидов, показатели их токсичности и избирательности; резистентность вредных организмов к пестицидам	16	2	2	12
Раздел III Тема 2. Дифференциация пестицидов по химическому составу и механизмам действия. Особенности применения пестицидов на сельскохозяйственных культурах.	36	2	4	30
Раздел III Тема 3. Пестициды – регуляторы роста и развития	8	2	2	4
Раздел IV. Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур и фитосанитарный мониторинг	18	4	4	10
Тема 1 Методология интегрированной защиты растений (ИЗР). Методы ИЗР. Оценка эффективности применения средств защиты растений (показатели).	9	2	2	5
Тема 2 Методы фитосанитарного мониторинга агробиоценозов в отношении вредителей, болезней и сорняков. Пороги их вредоносности на различных культурах.	9	2	2	5
Итого по дисциплине	216	28	28	160

Содержание дисциплины Лекционные занятия

Раздел I Болезни сельскохозяйственных культур: диагностика возбудителей и симптомов 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, микоплазменных, 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, 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.

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. Составление таблиц выживания и их параметры: чистая величина репродукции (R_0), среднее время генерации (T), биотический потенциал

(r_m). Анализ сезонной и многолетней динамики численности вредителей. Теории факторов 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 на сельскохозяйственных культурах.

Дифференциация пестицидов (средств борьбы с вредителями, фунгицидов и гербицидов) по химическим классам. Дифференциация пестицидов по механизмам действия. Особенности применения пестицидов на сельскохозяйственных культурах.

Тема 3 Пестициды – регуляторы роста и развития. Регуляторы синтеза хитина (димилин, флумайт, мовенто), ювеноиды (матч) и др.

Раздел IV Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур и фитосанитарный мониторинг.

Тема 1 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.

Тема 2 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.

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			8
	Тема 1 Морфология, диагностика и систематика вирусов, бактерий, микоплазм, грибоподобных организмов, грибных и других патогенов	Микроскопирование объектов по образцам. 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	2
	Тема 4 Биологический метод борьбы с болезнями.	Применение триходермина против корневых гнилей	защита практической работы	2
	Раздел II. Вредители сельскохозяйственных культур: диагностика, экология, фенология и динамика численности на культурах, вредоносность и меры её ограничения			8
	Тема 1 Морфология, диагностика и систематика насекомых, клещей и	Научный семинар «Первичная диагностика вредоносных фитофагов»	защита лабораторной работы	2

	других вредителей, 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	2
	Тема 4 Биологическая защита от вредителей.	Научный семинар «Биологические средства и агенты, применяемые против вредителей»	устный опрос	2
Раздел III. Общая токсикология пестицидов, современные пестициды и особенности их применения				8
	Тема 1 Классификация пестицидов, показатели их токсичности и избирательности; резистентность вредных организмов к пестицидам	Научный семинар «Общая токсикология пестицидов»	тестирование	2
	Тема 2 Дифференциация пестицидов по химическому составу и механизмам действия. Особенности применения	Научный семинар по механизмам действия пестицидов, принадлежащих к разным химическим классам	тестирование	4

	пестицидов на сельскохозяйственных культурах.			
	Тема 3 Пестициды – регуляторы роста и развития	Проведение опыта по оценке биологической эффективности регуляторов роста и развития (димелин, флумайт, монвенто).	защита лабораторной работы	2
	Раздел IV Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур и фитосанитарный мониторинг			4
	Тема 1 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	2
	Тема 2 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	2
	Итого по дисциплине			28

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 I 1. Морфология, диагностика и систематика вирусов, бактерий, микоплазм, грибоподобных организмов, грибных и других патогенов	ПЗ	Микроскопирование объектов по образцам. Ознакомление с диагностикой с помощью ПЦР-анализа	2
2	Тема I 2. Патогенез возбудителей болезней разного происхождения	ПЗ	Научный семинар по формам патогенеза возбудителей болезней разного происхождения	2
3	Тема I 3. Методы защиты растений от болезней и их совершенствование	Л	Научный семинар «Оценка эффективности различных методов и средств защиты растений от болезней»	2
4	Тема II 1 Морфология, диагностика и систематика насекомых, клещей и других вредителей, повреждающих сельскохозяйственные культуры	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций: «Первичная диагностика вредоносных фитофагов»	2
5	Тема II 2 Биология, экология, фенология и динамика численности насекомых, клещей и других вредителей	ПЗ	Научный семинар «Использование данных по биоэкологии фитофагов в целях защиты растений»	2
6	Тема II 3 Меры ограничения вредоносности вредителей на сельскохозяйственных культурах.	Л	Научный семинар «Оценка эффективности различных методов и средств защиты растений от вредителей»	2
7	Тема III 1 Классификация пестицидов. Показатели токсичности и избирательности пестицидов, показатель резистентности организмов к пестицидам	ПЗ	Научный семинар «Классификационные подходы к пестицидам» либо «Общая токсикология пестицидов»	2
8	Тема III 2 Дифференциация пестицидов по химическому составу и механизмам действия	ПЗ	Научный семинар по механизмам действия пестицидов	2
9	Тема III 3 Пестициды – регуляторы роста и развития	ПЗ	Проведение опыта по оценке биологической эффективности регуляторов роста и развития (димилин, флумайт, мовенто).	2
10	Тема IV 1-2 Интегрированные системы защиты сельскохо-	Л	Презентации комплексных и интегрированных техно-	4

	зайственных культур и фито-санитарный мониторинг		логий защиты растений представителями ведущих ВНИИ защиты растений и пестицидных компаний	
Всего				22

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий, составляет 22 час часов (40 % от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

7.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины защита растений

Таблица 5

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. 	16
	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 болезней сельскохозяйственных растений. 	18
	Тема 3. Меры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы профилактики неинфекци- 	8

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	ограничения вредоносности болезней.	<p>онных болезней.</p> <p>2. Сопряженные болезни растений.</p> <p>3. Особенности защиты растений от вирусных, виroidных, микоплазменных и бактериальных болезней.</p> <p>4. Особенности защиты сельскохозяйственных культур от корневых гнилей.</p> <p>5. Особенности защиты сельскохозяйственных культур от грибных болезней овощных культур в защищенном грунте.</p>	
	Тема 4. Биологический метод борьбы с болезнями.	<p>1. Биологические средства борьбы с болезнями растений.</p> <p>2. Особенности применения антагонистических микроорганизмов против возбудителей болезней.</p>	10
	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.	<p>1. Принципы и методы современной зоологической систематики. Особенности морфологии и основные диагностические признаки насекомых, клещей и других вредителей.</p> <p>2. Диагностика фаз развития.</p> <p>3. Диагностика повреждений растений.</p> <p>4. Определение вредителей и энтомофагов. Правила систематической номенклатуры.</p>	10
	Тема 2. Биология, экология, фенология и динамика численности насекомых, клещей и других вредителей	<p>1. Основные биоэкологические параметры вредителей, актуальные в защите растений. Биология размножения, развитие и жизненные циклы вредителей и их энтомо-акарифагов.</p> <p>2. Диапауза насекомых и клещей.</p> <p>3. Оценка температурно-временных параметров развития и размножения вредителей.</p> <p>4. Изучение пищевой избирательности насекомых и клещей.</p>	18

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Тема 3. Меры ограничения вредоносности вредителей на сельскохозяйственных культурах.	<p>1. Основные параметры динамики численности.</p> <p>2. Составление таблиц выживания и их параметры: чистая величина репродукции (R_0), среднее время генерации (T), биотический потенциал (r_m).</p> <p>3. Анализ сезонной и многолетней динамики численности вредителей. Теории факторов динамики численности.</p> <p>4. Видовой состав вредителей, их жизненные циклы и типы повреждений на основных сельскохозяйственных культурах в различных регионах страны.</p> <p>Меры ограничения их вредоносности.</p>	16
	Тема 4. Биологическая защита от вредителей.	<p>1. Применение энтомо- и акарифагов на сельскохозяйственных культурах. Примеры видов.</p> <p>2. Применение энтомопатогенных организмов против вредителей. Примеры организмов, препараты на их основе.</p>	8
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 –</p>	12

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		глифосат, избирательного действия – гетероциклические соединения (бентазон – базагран), производные бензойной кислоты (дикамба – банвел), производные феноксиуксусной кислоты – 2,4-Д, производные 2-(4-арилоксифенокси)-пропионовой кислоты (феноксапроп – фуроре супер, флуазифоп – фюзилад, галоксифоп – зеллек супер, хизалофоп – тарга супер), производные пиколиновой кислоты (клопиралид – лонтрел), производные бискарбаминовой кислоты (десмедифан+фенмедифам – бетанал, 22, десмедифан + фенмедифам + этофумезат – бетарен Экспресс АМ), производные сульфонилмочевины (трибенурон-метил – гранстар, триасульфурон – логран, римсульфурон – титус, тифенсульфурон-метил – хармони, трифлуорсульфурон-метил – карибу, метсульфурон-метил – магнум) и др.	
	2. Показатели токсичности: доза (ЛД ₅₀), концентрация (СК ₅₀). Факторы, влияющие на токсичность. Показатели избирательности (селективности): ПС, ИС, ХТК и др.	Летальные дозы, пробит-анализ, Показатель селективности, индекс селективности, хемотерапевтический коэффициент и др. Факторы, влияющие на токсичность: <i>абиотические</i> (осадки, влажность, температура и др.), <i>биотические</i> (опушенность листьев, восковые выделения и др.), ПАВ	30
	3. Пестициды – регуляторы роста и развития	Ингибиторы синтеза хитина, ювеноиды, прекоцены. Механизм действия димилина в отношении насекомых. Механизм действия флумайта в отношении растительоядных клещей.	4
Раздел IV. Интегрированные системы защиты сельскохозяй-			10

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
ственных культур и фитосанитарный мониторинг			
	1. Методология интегрированной защиты растений (ИЗР). Методы ИЗР. Оценка эффективности применения средств защиты растений (показатели)	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	5
	2. Методы фитосанитарного мониторинга агробиоценозов в отношении вредителей, болезней и сорняков. Пороги их вредности на различных культурах.	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
Всего			160

7.5. Контрольные работы / рефераты

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 вла-

ги 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.....
Внутри листьев.....
Внутри стеблей (побегов).....
На цветки, соцветия, плоды.....
Внутри 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 – кущение
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).....
Своевременная, быстрая уборка.....
Уничтожение послеуборочных остатков.....
Сбалансированное внесение минеральных удобрений.....
Возможность использования устойчивых сортов.....
Другие меры (указать)

Пороги вредоносности (с указанием фазы вредителя и стадией развития культуры):

Вредители (№,№):
1.
2.
3.
4.
..
..
..

Возможность применения биологических средств защиты: **Вредители (№,№)**

Применение энтомофагов.....
Применение биопрепаратов.....

Рекомендуемые оптимальные сроки химических обработок (по развитию вредителей): **Вредители (№,№)**

При массовом выходе имаго с зимовки
При массовом отрождении имаго из личинок/куколок.....
В период откладки яиц самками и в начале отрождения личинок.....
В начале массового развития личинок.....
При массовом развитии имаго и личинок.....

Планирование химических (биологических) обработок:

Стадия культуры	Вредители (№,№)	Рекомендуемые препараты
1.		
2.		
3.		
4.		

Дополнения, комментарии: в вариантах контрольной работы варьируют культуры и состав вредителей.

Тема 4. Биологическая борьба с вредителями.

Контрольная работа 4

1. В чем разница между интродукцией энтомофагов и сезонной колонизацией?
2. Назовите энтомофагов, применяемых в биометодe на овощных культурах открытого грунта.
3. Назовите энтомофагов, применяемых в биометодe 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: ацициды – 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. Пестициды – регуляторы роста и развития

Контрольная работа 3

1. Назовите ингибиторы синтеза хитина насекомых и клещей. Против кого применяются препараты?
2. Назовите ювеноид. Против кого применяется препарат?
3. Что такое прекоцены? Как они действуют на насекомых?
4. Каковы особенности применения регуляторов роста и развития?
5. Применяют ли регуляторы роста и развития в антирезистентных программах химической защиты от вредителей?

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.

11. Темы рефератов по учебной дисциплине «Защита растений»:

1. Бактерии и микоплазмы, поражающие сельскохозяйственные растения.
2. Грибоподобные патогенные организмы, вызывающие болезни растений: жизненные циклы, патогенез, вредоносность и меры её ограничения.
3. Грибные патогенные организмы, вызывающие болезни растений: жизненные циклы, патогенез, вредоносность и меры её ограничения.
4. Типы и механизмы устойчивости растений к болезням и вредителям.
5. Биотехнологические методы в фитопатологии.
6. Жизненные циклы и диапауза насекомых и клещей.
7. Факторы динамики численности насекомых и клещей. Теории и практическое моделирование.
8. Вспышки массового размножения вредителей. Природа вспышек.
9. Применение энкарзии для борьбы с тепличной белокрылкой.
10. Применение хищных клещей рода *Neoseiulus* для борьбы с растительоядными трипсами.
11. Новые классы инсектицидов: химические свойства, механизмы действия, особенности применения препаратов.
12. Новые классы фунгицидов: химические свойства, механизмы действия, особенности применения препаратов.
13. Новые классы гербицидов: химические свойства, механизмы действия, особенности применения препаратов.
14. Составление антирезистентных программ.
15. Построение программы интегрированной защиты растений на основе жизненных схем и биоэкологических показателей вредных организмов.

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, вироиды, 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, её определяющие. Типы доз.
46. Избирательность действия пестицидов и её 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. Защита растений от болезней / Под ред. проф. В.А. Шкаликова. – М.: КолосС, 2010 – 399 с.
2. Защита растений от вредителей / под редакцией Н.Н. Третьякова и В.В. Исаичева. – СПб: Лань. – 2012. – 528 с.
3. Захваткин Ю.А., Митюшев И.М., Третьяков Н.Н. Биология насекомых. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. 392 с.
4. Зинченко В.А. Химическая защита растений. Средства, технология и экологическая безопасность. - М.: КолосС, 2012. – 247 с.

9.2 Перечень дополнительной литературы

1. Артохин К.С., ред. и др. Вредители сельскохозяйственных культур. Т.1. Вредители зерновых культур. – М.: Печатный город, 2012.
2. Артохин К.С. Сорные растения. – М., Печатный город, 2010. - 272 с.
3. Попов С.Я. Экологические аспекты ограничения вредоносности популяций насекомых и клещей: сборник статей /С.Я. Попов. – М.: Изд. РГАУ-МСХА, 2013. – 523 с.
4. Спиридонов Ю.Я., Ларина Г.Е., Шестаков В.Г. Методическое руководство по изучению гербицидов, применяемых в растениеводстве. – М.: Печатный город, 2009. – 252 с.

9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. КОНСОР, САВ International, Agricola, САВ ABSTRACTS, пакет прикладных программ «ФИТОСАН», пакет прикладных программ Microsoft Office 2003 и выше, XP.
2. Защита растений [Электронный ресурс]: январь 1985 – декабрь 2004 гг.: документальная база данных / Центр научн. сельскохоз. б-ка Россельхозакадемии. – М.: 2004. - Режим доступа: CD-ROM.
3. Химические средства защиты растений [Электрон. ресурс]. – Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации. Главный вычислительный центр, 2009. - Режим доступа: CD-ROM.
4. Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru>
5. Всероссийский центр карантина растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniikr.ru>

6. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org>
7. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnshb.ru>
5. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, на текущий год. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.mcx.ru>

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

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru>
2. 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.

3. Живые коллекции растительноядных клещей, маточные культуры насекомых, тестированные колонии грибных патогенов и грибов-антагонистов.

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 литературой и конспектами лекций при подготовке к лабораторно-практическим работам и контрольным работам, а также со специальной литературой при выполнении индивидуальных заданий. Она же предусматривает проведение лабораторных экспериментов и наблюдений за изучаемыми объектами. Для аспирантов имеется также экспериментальный участок лаборатории защиты растений, Полевая станция, Селекционная станция им. Тимофеева, Мичуринский сад, где они 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

Работа преподавателей зиждется на добывании современных научных представлений и знаний из мировой и национальной сокровищницы знаний. Одновременно преподаватели должны вести научные исследования на высоком международном уровне. Обязательно знание английского языка и интернет технологий. Для организации обучения аспирантов по тому или иному разделу прежде всего необходимо ознакомление с современными методами и методиками научных исследований. Для преподавания разделов на высоком уровне необходимо знание приборной базы, умение «достать» их и умение пользоваться ими. Преподаватель во время чтения лекции должен знать научные основы презентации научного материала, выглядеть как артист на сцене, обладать ораторскими данными, владеть методами управления слушателей, одновременно иметь талант или развитые способности преподавателя и научного сотрудника в одном лице.

Авторы рабочей программы:

Доктор биологических наук, профессор Попов С.Я.

Доктор биологических наук, доцент Гриценко В.В.

Кандидат биологических наук, доцент Корсак И.В.

Кандидат биологических наук, доцент Попова Т.А.



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Защита растений»
ОПОП ВО по направлению подготовки 35.06.01 – Сельское хозяйство
(Защита растений)
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Постниковым Д.А. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы по дисциплине (модулю) «Защита растений» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 – Сельское хозяйство (защита растений) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Защиты растений (разработчики – Попов С.Я., Гриценко В.В., Корсак И.В., Попова Т.А.).

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 18.08.2014 г. № 1017 и зарегистрированного в Минюсте России 01.09.2014 г. № 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 с учётом профессиональных стандартов: «Преподаватель», «Научный работник», рекомендуемых для всех направлений подготовки.
5. В соответствии с Рабочей программой за дисциплиной «Защита растений» закреплено 1 универсальная, 2 общепрофессиональных и 3 профессиональных компетенций, 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 единицы (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, дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсы – 5 источников 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.

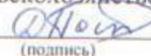
16. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям дают представление о специфике обучения по дисциплине «Защита растений» и соответствуют требованиям Письма Рособнадзора от 17.04.2006 N 02-55-77ин/ак.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Защита растений» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 35.06.01 – Сельское хозяйство (Защита растений), разработанная С.Я. Поповым, В.В. Гриценко, И.В. Корсак, Т.А. Поповой соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики, рынка труда, профессиональных стандартов «Преподаватель» и «Научный работник», позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Постников Дмитрий Андреевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экологии

« 12 » сентября 2014 г.



(подпись)