

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.14 Химические средства защиты растений

Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки (специализация): Агрономия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» являются:

- формирование знаний и навыков по химической защите полевых культур от вредителей, болезней и сорняков;
- формирование знаний и навыков по механизму действия фунгицидов, инсектицидов и гербицидов различных по химическому составу и механизму действия;
- формирование знаний и навыков по определению наиболее благоприятных и безопасных для агробиоценозов сроков применения пестицидов;
- формирование знаний и навыков по владению безопасными приемами химической защиты растений;
- формирование знаний и навыков по правилам техники безопасности и санитарной гигиены при использовании методов химической и биологической защиты растений;
- формирование знаний по химическим и микробиологическим препаратам, используемых в защите с/х культур от болезней, вредителей и сорняков.

Владеть современными способами применения химических и микробиологических средств защиты растений в системе интегрированных защитных мероприятий.

Владеть безопасными методами работы с пестицидами согласно регламентов применения пестицидов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.14» Химические средства защиты растений» относится к *базовой (вариативной)* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б3.В.ОД.6 Химические средства защиты растений» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-17, ПК-21	Защита растений
ПК-21	Безопасность жизнедеятельности

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-17	Растениеводство
ПК-17	Адаптивные технологии возделывания полевых культур
ПК-17, ПК-21	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

--	--

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Б1.В.14» Химические средства защиты растений», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-17 - готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	1 этап: знать особенности возбудителей неинфекционных и инфекционных болезней растений; видовой состав вредителей с/х культур и сорняков и систему защиты от болезней, вредителей и сорняков на зерновых, зернобобовых, кукурузе на зерно и подсолнечнике. 2 этап: знать современные методы и средства защиты растений от болезней. вредителей и сорняков, уметь применять их на практике;	1 этап: освоить методики фитопатологического и энтомологического обследования, изучить методы учета и оценки поврежденности вредителями и болезнями, методами оценки ущерба, овладеть приемами фитопатологического, энтомологического и гербологического мониторинга; 2 этап: уметь применять теоретические знания и практические навыки для совершенствования технологий защиты растений, обеспечивающих высокий экономический эффект и экологическую полноценность производства с/х продукции;	1 этап: диагностировать вредителей, болезней растений и сорняки, составлять технологические схемы защиты сельскохозяйственных культур от них. 2 этап: научиться планировать и проектировать защитные мероприятия, обосновывать их экономическую и экологическую эффективность и целесообразность;
ПК-21 - способностью обеспечить безопасность труда при производстве	1 этап: знать строение, основы систематики, биологические особенности	1 этап: анализировать состояние и динамику показателей	1 этап: научиться планировать и проектировать защитные мероприятия,

растениеводческой продукции	<p>сельскохозяйственн ых культур; - знать строение, основы систематики, биологические особенности основных болезней сельскохозяйственн ых культур;- знать причины заселения вредителями, освоить основные положения теории иммунитета растений к вредителям; 2 этап: знать возможности применения методов биотехнологии в защите сельскохозяйственн ых культур от болезней, вредителей и сорняков;</p>	<p>качества объектов деятельности. 2 этап: уметь анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности, иметь представление о вредителях, болезнях, сорняках и абиотических факторах, наносящих ущерб и вызывающих ослабление, снижение устойчивости и продуктивности с/х культур, потери урожая зерновых, овощных, плодово- ягодных культур, подсолнечника и кукурузы;</p>	<p>обосновывать их экономическую и экологическую эффективность и целесообразность; 2 этап: владеть методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задач защиты с/х культур от вредителей и болезней растений и сорняков;</p>
--------------------------------	--	---	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.14» Химические средства защиты растений» составляет 4,0 зачетных единиц (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №5	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	34		34	
2	Лабораторные работы (ЛР)	50		50	
3	Практические занятия (ПЗ)			-	
4	Семинары(С)		5		5
5	Курсовое проектирование (КП)	2	44	2	44
6	Рефераты (Р)		5		5
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)				
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	4		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	экзамен	
13	Всего	90	54	90	54

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	болезнями												
3.2.	Тема 10 Фумиганты, нематоды, моллюскоциды и родентициды	5	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-17-ПК-21-
3.3	Тема11 Фунгициды неорганические и контактные	5	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.4	Тема12 Системные фунгициды	5	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.	Раздел 4 Гербициды, дефолианты и другие биологически активные вещества. Эффективность систем защиты растений	5	10	14	-	2		5	-	-	-	-	
4.1.	Тема13 Гербициды системные	5	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.2.	Тема14 Гербициды контактные, сплошного действия и комбинированные	5	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.3.	Тема 15 Дефолианты и десиканты	5	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.4.	Тема16 Регуляторы роста растений	5	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.5.	Тема17 Эффективность адаптированных систем защиты	5	2	4	-	-	23	-	-	-	-	-	
5.	Контактная работа	5	34	50	-	-	-	-	-	-	-	6	х
6.	Самостоятельная работа	5			-	5	44	5	-	-	-		х
7.	Всего по дисциплине	5	34	50	-	5	44	5	-	-	-	6	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в курс Химические Средства Защиты растений	2
Л-2	Химический метод борьбы с вредными организмами как составная часть интегрированной защиты	2
Л-3	Основы агрономической токсикологии	2
Л-4	Устойчивость вредных организмов к пестицидам	2
Л-5	Влияние пестицидов на окружающую среду	2
Л-6	Экотоксическая классификация пестицидов	2
Л-7	Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов	2
Л-8	Физико – химические основы применения пестицидов	2
Л-9	Инсектициды и акарициды	2
Л-10	Фумиганты, нематоды, моллюскоциды и родентициды	2
Л-11	Тема: Фунгициды неорганические и контактные	2
Л-12	Тема: Системные фунгициды	2
Л-13	Тема: Гербициды системные	2
Л-14	Гербициды контактные, сплошного действия и комбинированные	2
Л-15	Дефолианты и десиканты	2
Л-16	Регуляторы роста растений	2
Л-17	Эффективность адаптированных систем защиты	2
Итого по дисциплине		34

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Основные правила и техника безопасности при работе с пестицидами в лаборатории и на производстве	2
ЛР-2	Токсикологическая и гигиеническая характеристика пестицидов, Регламенты применения. Меры личной и общественной безопасности.	2
ЛР-3	Хлорорганические и фосфорорганические инсектициды и акарициды.	2
ЛР-4	Акарициды.	2
ЛР-5	Фумиганты	2
ЛР-6	Рабочие составы пестицидов. Синтетические пиретроиды.	2
ЛР-7	Определение удельной и объемной массы пестицидов	2
ЛР-8	Инсектициды и акарициды других групп	2
ЛР-9	Биопрепараты	2
ЛР-10	Зооциды. Определение токсичности контактных инсектицидов.	2
ЛР-11	Нематоды	2
ЛР-12	Моллюскоциды	2
ЛР-13	Аттрактанты, репелленты и хемотрепелленты	2
ЛР-14	Фунгициды неорганические. Приготовление бордоской жидкости	2
ЛР-15	Производные серы, приготовление известково-серного отвара.	2
ЛР-16	Протравители семян контактные и биопрепараты применяемые для этих целей.	2

ЛР-17	Системные протравители семян	2
ЛР-18	Инкрустация семян зерновых культур.	2
ЛР-19	Определение эффективности протравителей семян. Системные фунгициды.	2
ЛР-20	Гербициды, 2,4 –Д кислота и смесевые	2
ЛР-21	Гербициды других групп	2
ЛР-22	Гербициды сплошного действия дефолианты и десиканты.	2
ЛР-23	Регуляторы роста и развития растений	2
ЛР-24	Организация складских помещений, организация ведения документооборота по пестицидам	2
ЛР-25	Организация и проведение мероприятий по химической защите растений от вредителей, болезней и сорняков	2
Итого по дисциплине		50

5.2.3 Темы практических занятий не предусмотрены учебным планом

5.2.4 Темы семинарских занятий не предусмотрены учебным планом

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)

1. Проектирование системы защиты озимой пшеницы от вредителей, болезней и сорняков
2. Проектирование системы защиты яровой пшеницы от вредителей, болезней и сорняков
3. Проектирование системы защиты ярового ячменя от вредителей, болезней и сорняков

И т.д. всего 100 тем – полный список приведен в УМК и методическом пособии

5.2.6 Темы рефератов

1. Роль науки в модернизации защитных технологий
2. Современные и новые теоретические методы защиты растений от вредителей, болезней, сорняков
3. Проникновение, действие и возможность последствий инсектицидов на растения

И т.д. всего 90 - полный список прилагается в УМК

5.2.7 Темы эссе не предусмотрены учебным планом

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий не предусмотрены учебным планом

5.2.9 Темы и вопросы для самостоятельного изучения не предусмотрены учебным планом

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с.
2. Лухменев В.П., Глинушкин А.П. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков/ под ред. Профессора В.П. Лухменева - Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2012.-596 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

- 1.Лухменев В.П. Безопасное применение химических средств защиты растений.- Оренбург, 2004.- 100 с..
- 2.Лухменев В.П. Защита зерновых культур от вредителей, болезней и сорняков на Южном Урале.- Оренбург, 2000.- 340 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).
- методические рекомендации по выполнению рефератов;

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178

Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС IPRbooks, www.iprbookshop.ru
2. ЭБС Издательства «Лань», www.e.lanbook.com
3. ЭБС Юрайт, www.biblio-online.ru

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

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ по дисциплине «БЗ.В.ОД.6 Химические средства защиты растений»

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Основные правила и техника безопасности при работе с пестицидами в лаборатории и на производстве	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Плакаты по технике безопасности. Респираторы. Противогазы. Очки герметичные. Комбинезоны. Резиновые перчатки. Мыло Марганцовокислый калий. Вата в стаканах.	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-2	Токсикологическая и гигиеническая характеристика пестицидов, Регламенты применения. Меры личной и общественной безопасности.		«Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, разрешенные для применения в сельском хозяйстве»	
ЛР-3	Хлорорганические и фосфорорганические инсектициды и акарициды.		1. Рыжие мукоеды 2. Бромистый метил 3. Чашки Петри 4. Колбы емкостью 1 л 5. Фильтровальная бумага (кружочки и полоски) 6. Отруби 7. Марля 8. Нитки 9. Восковые карандаши 10. Пинцеты 11. Водопроводная вода	
ЛР-4	Акарициды.			
ЛР-5	Фумиганты			
ЛР-6	Рабочие составы пестицидов. Синтетические пиретроиды.		Справочник «Средства защиты растений».	
ЛР-7	Определение удельной и объемной массы пестицидов		пикнометр	
ЛР-8	Инсектициды и акарициды других групп		Пипетка с грушей. Инсектициды. Марля, нитки, фильтровальная бумага Рыжие мукоеды. Стаканы. Чашки Петри Мерные цилиндры. Справочник «Средства защиты растений».	
ЛР-9	Биопрепараты		Справочник «Средства защиты растений».	
ЛР-10	Зооциды. Определение			

	токсичности контактных инсектицидов.			
ЛР-11	Нематициды			
ЛР-12	Моллюскоциды			
ЛР-13	Аттрактанты, реппеленты и хемотрестериланты			
ЛР-14	Фунгициды неорганические. Приготовление бордоской жидкости		лакмусовая бумажка, медный купорос, стаканы.	
ЛР-15	Производные серы, приготовление известково-серного отвара.		молотая сера, известь пушонка, стаканы	
ЛР-16	Протравители семян контактные и биопрепараты применяемые для этих целей.		Формалин, ареометр, высокий цилиндр	
ЛР-17	Системные протравители семян			
ЛР-18	Инкрустация семян зерновых культур.		вытяжной шкаф, протравители, бюксы	
ЛР-19	Определение эффективности протравителей семян. Системные фунгициды.		фильтровальная бумага, стаканы, термостат.	
ЛР-20	Гербициды, 2,4 –Д кислота и смесевые			
ЛР-21	Гербициды других групп			
ЛР-22	Гербициды сплошного действия дефолианты и десиканты.			
ЛР-23	Регуляторы роста и развития растений			
ЛР-24	Организация складских помещений, организация ведения документооборота по пестицидам			
ЛР-25	Организация и проведение мероприятий по химической защите растений от вредителей, болезней и сорняков			

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Курсовое проектирование выполняется в учебных аудиториях для курсового проектирования, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработал(и): _____

В.П. Лухменев