

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**Декан факультетов агробиологии и
земельных ресурсов экологии;
ландшафтной архитектуры,
профессор**

А.Н. Есаулко

« »

2020 г.

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.03 ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

35.03.04 Агрономия

Шифр и наименование направления подготовки

Агрономия

наименование профиля

Программа академического бакалавриата

Ориентация ОП ВО в зависимости от вида(ов) профессиональной деятельности

бакалавр

Квалификация выпускника

очная, заочная

Форма обучения

2016 г.

Год набора

Ставрополь, 2020

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» являются формирование знаний и умений по химическим средствам защиты растений, знание их физико-химических свойств, механизма их действия, особенностей применения, токсикологической характеристики и поведения в биологических средах, поиску наиболее рациональных и безопасных способов использования пестицидов в растениеводстве.

Теоретической задачей курса является изучение физиологического действия различных химических средств на вредные организмы и культурные растения с целью изыскания лучших способов защиты сельскохозяйственных культур.

Поскольку все химические средства защиты растений обладают токсичностью для человека и теплокровных животных, в курсе подробно рассматриваются меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами, приемы первой помощи и методы защиты персонала. Условие правильного и безопасного применения химических средств защиты растений — хорошее знание их физико-химических свойств, особенностей применения, токсикологической характеристики и поведения в биологических средах.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ВК-3	способностью анализировать фитосанитарное состояние, разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия для защиты сельскохозяйственных культур и культивируемых грибов от вредителей и болезней	Знать: перечень основных истребительных и профилактических мероприятий по защите сельскохозяйственных культур
		Уметь: разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней
		Владеть: навыками работы с пестицидами
ВК-4	способностью определять систематическую принадлежности вредных, полезных насекомых, нематод по их морфологическим и биологическим признакам, планировать систему защитных мероприятий	Знать: классификацию пестицидов; способы их применения.
		Уметь: планировать систему защитных мероприятий
		Владеть: навыками составления систем защитных мероприятий основных сельскохозяйственных культур
ПК-21	способностью обеспечить безопасность труда при производстве растениеводческой продукции	Знать: технику безопасности при работе с пестицидами, классы опасности пестицидов
		Уметь: применять пестициды с соблюдением мер безопасности
		Владеть: навыками безопасной работы с пестицидами.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03. Химические средства защиты растений является дисциплиной вариативной части.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения - в 7 семестре;
- для студентов заочной формы обучения – на 4 курсе.

Для освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 1-5 семестров и учебной практики:

Химия
 Ботаника
 Земледелие
 Растениеводство
 Агрехимия
 Защита растений
 Механизация производства

Освоение дисциплины «Химические средства защиты растений» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин и блоков:

Безопасность жизнедеятельности
 Технологическая практика
 Подготовка и сдача государственного экзамена
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Химические средства защиты растений» в соответствии с рабочим учебным планом составляет 144 час.(4 з.е.). Распределение по видам работ представлено в таблицах.

Очная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
7	144/4	20	-	34	54	36	экзамен
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		4	-	8	-		

Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
4	144/4	6	-	8	121	9	Экзамен, контрольная работа
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		2	-	2		-	

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа		
1	Понятие о пестицидах и их классификация							
1.1	Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений	10	2	-	4	6	Текущий опрос	ВК-3 ВК-4 ПК-21
2	Основы агрономической токсикологии							
2.1	Токсичное действие пестицидов в экосистемах	8	2	-	2	4	Текущий опрос, практико-ориентированная лаб. работа	ВК-4 ПК-21
2.2	Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления	8	2	-	2	4	Практико-ориентированная лаб. работа	ВК-4 ПК-21
2.3	Методы внесения химических средств защиты растений	20	2	-	8	10	Практико-ориентированные лаб. работы, рубежный контроль	ВК-3 ВК-4 ПК-21
3	Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков							
3.1	Средства защиты растений от вредителей	13	3	-	4	6	Лабораторная работа, доклад для круглого стола	ВК-3 ВК-4 ПК-21
3.2	Средства защиты растений от болезней	13	3	-	4	6	Лабораторная работа, доклад для круглого стола	ВК-3 ВК-4 ПК-21
3.3	Средства защиты растений от сорной растительности	14	2	-	4	8	Практико-ориентированная лаб. работа, рубежный контроль	ВК-3 ВК-4 ПК-21
3.4	Комплексное и зональное применение пестицидов в сельском хозяйстве	12	4	-	6	10	Практико-ориентированная лаб. работа, рубежный контроль	ВК-3 ВК-4 ПК-21
	Промежуточная аттестация	36	-	-	-	-	Экзамен	ВК-3 ВК-4 ПК-21
	Итого	144	20	-	34	54		

Заочная форма обучения

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа		
1	Понятие о пестицидах и их классификация							
1.1	Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений	12	1	-	1	10	Текущий опрос	ВК-3 ВК-4 ПК-21
2	Основы агрономической токсикологии							
2.1	Токсичное действие пестицидов в экосистемах	10	1	-	-	10	Текущий опрос	ВК-4 ПК-21
2.2	Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления	11		-	-	10	Текущий опрос	ВК-4 ПК-21
2.3	Методы внесения химических средств защиты растений	11		-	1	10	Практико-ориентированная лаб. работа	ВК-3 ВК-4 ПК-21
3	Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков							
3.1	Средства защиты растений от вредителей	16	1	-	1	14	Практико-ориентированная лаб. работа	ВК-3 ВК-4 ПК-21
3.2	Средства защиты растений от болезней	16	1	-	1	14	Практико-ориентированная лаб. работа	ВК-3 ВК-4 ПК-21
3.3	Средства защиты растений от сорной растительности	14	1	-	1	12	Практико-ориентированная лаб. работа	ВК-3 ВК-4 ПК-21
3.4	Комплексное и зональное применение пестицидов в сельском хозяйстве	13	1	-	2	10	Практико-ориентированная лаб. работа	ВК-3 ВК-4 ПК-21
	Контрольная работа по всем темам	12			1	11	Контрольная работа	ВК-3 ВК-4 ПК-21
	Промежуточная аттестация	9	-	-	-		Экзамен	ВК-3
		20				20	Контрольная работа	ВК-4 ПК-21
	Итого	144	6	-	8	121		

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интер. занятий	
		очная форма	заочная форма
1. Понятие о пестицидах и их классификация			
1.1. Химический	Предмет химической защиты растений, его задачи и обла-	2/0	1/0

Тема лекции (и наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интер. занятий	
		очная форма	заочная форма
метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений	сти изучения. Значение защиты растений в повышении урожайности с.-х. культур и ущерб, наносимый вредными организмами с.-х. культурам. Комплекс методов по защите растений от вредителей, болезней и сорняков и место химического метода в этом комплексе. Современное состояние производства химических средств защиты растений. Недостатки применения химического метода защиты растений и современные требования предъявляемые к ним.		
2. Основы агрономической токсикологии			
2.1. Токсичное действие пестицидов в экосистемах	Токсичность пестицидов для вредных организмов. Доза и норма расхода пестицидов. Механизм действия фосфорорганических препаратов. Механизм действия синтетических пиретроидов. Факторы токсичности пестицидов для вредных организмов. Действие пестицидов на защищаемое растение. Регламенты применения пестицидов.	2/0	
2.2. Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления	Природа резистентности и устойчивости. Виды природной резистентности (устойчивости) вредных организмов к пестицидам Приобретенная резистентность вредных организмов к пестицидам. Метод определения резистентности. Этапы формирования резистентности и антирезистентная политика (лекция – дискуссия)	2/2	1/1
2.3. Методы внесения химических средств защиты растений	Опыливание, внесение гранулированных препаратов. Опрыскивание, его виды, достоинства и недостатки. Фумигация как способ применения пестицидов. Аэрозоли как способ применения пестицидов. Отравленные приманки. Протравливание и обработка посадочного материала.	2/0	
3. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков			
3.1. Средства защиты растений от вредителей	Ущерб, причиняемый с.-х. культурам насекомыми, клещами, нематодами и грызунами. Общие понятия о средствах борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Фосфорорганические препараты (Производные тиофосфорной кислоты. Производные дитиофосфорной кислоты). Синтетические пиретроиды. Неоникотиноиды. Инсектициды природного происхождения (биопестициды). Инсектициды других химических групп. Акарициды (Тетразины. Бензилаты. Производные сульфокислот. Хинозолины. Пиразолы. Пиридазины.). Родентициды (приглашение специалиста)	3/1	1/1
3.2. Средства защиты растений от болезней	Биологические основы применения фунгицидов. Классификация фунгицидов. Фунгициды для обработки растений в период вегетации. Контактные фунгициды (Контактные фунгициды защитного действия; Контактные фунгициды искореняющего действия; Контактные фунгициды лечащего действия; Контактные фунгициды других групп). Системные фунгициды: фениламины. бензимидазолы. ингибиторы синтеза стероидов (Ингибиторы С-деметилирования. Азолы. Ингибиторы нескольких реакций процесса синтеза стероидов (MSI). Морфолины) (приглашение специалиста)	3/1	1/0
3.3. Средства защиты растений от	Понятие о гербицидах и их классификация с учетом избирательности. Сроки и способы внесения гербицидов. Нор-	2/0	1/0

Тема лекции (и наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интер. занятий	
		очная форма	заочная форма
сорной растительности	ма расхода гербицида. Норма расхода жидкости.		
3.4.Комплексное применение пестицидов растениеводстве.	Выбор инсектицида для проведения химической защиты культуры. Выбор фунгицида для проведения химической защиты культуры. Выбор гербицида для проведения химической защиты культуры. Понятие комбинированного и комплексного использования пестицидов. Значение видового состава вредных организмов в выборе пестицидов. Задачи и принципы районирования при использовании пестицидов	4/0	1/0
Итого		20/4	6/2

5.2. Практические (семинарские) занятия - не предусмотрены

5.3. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Всего, часов / часов в интерактивных занятиях	
		очная форма	заочная форма
1. Понятие о пестицидах и их классификация			
1.1. Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений	1. Классификация пестицидов (по химическому составу; по объектам применения; по способу проникновения и по характеру действия. Пестициды - биологически активные вещества.	2/0	1/0
	Гигиеническая классификация пестицидов.	2/0	
2. Основы агрономической токсикологии			
2.1. Токсичное действие пестицидов в экосистемах	Техника безопасности при работе с пестицидами и агрохимикатами в сельском хозяйстве	2/0	-
2.2. Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления	Методы оценки токсичности пестицидов. Определение контактной и кишечной токсичности инсектицидов для насекомых (лабораторная работа в малых группах)	2/2	-
2.3. Методы внесения химических средств защиты растений	Основные препаративные формы пестицидов. Требования ГОСТа и ТУ. Контрольная работа.	2/0	1/1
	Вспомогательные вещества (лабораторная работа в малых группах)	2/2	
	Рабочие составы пестицидов и методы оценки их качества. Приготовление бордоской жидкости и проверка ее качества	2/0	
	Рубежный контроль	2/0	-
3. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков			
3.1. Средства защиты растений от вредителей	Биологическая эффективность применения средств борьбы с вредителями	2/0	1/0
	«Особенности применения инсектоакарицидов в посевах сельскохозяйственных культур» (круглый стол)	2/2	-

3.2. Средства защиты растений от болезней	Влияние протравителей на всхожесть семян и развитие проростков. Биологическая эффективность применения фунгицидов (<i>лабораторная работа в малых группах, решение задач</i>)	2/2	1/0
	«Почему я выбираю N-фунгицид для защиты сельскохозяйственной культуры» (<i>студенческая презентация</i>)	2/2	-
3.3. Средства защиты растений от сорной растительности	Биологическая эффективность применения гербицидов	2/0	1/0
	Рубежный контроль	2/0	-
3.4. Комплексное применение пестицидов в декоративном растениеводстве	Организация и проведение мероприятий по химической защите растений. Выполнение заданий по обоснованию выбора пестицидов (<i>деловая игра</i>)	2/2	1/1
	Решение типовых задач по расчетам концентраций и норм расхода пестицидов	2/0	1/0
	Рубежный контроль	2/0	-
	Контрольная работа по всем темам	-	1/0
Итого		34/8	8/2

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, подготовка к коллоквиумам	34	-	82	-
Подготовка к устным опросам, подготовка докладов	20	-	28	
Подготовка к контрольным точкам в виде контрольных работ	-	-	11	
Подготовка к контрольной работе	-	-		20
Подготовка к экзамену	-	36		9
Итого	54	36	121	29

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Химические средства защиты растений» размещено в электронно-образовательной среде университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Химические средства защиты растений».
2. Методические указания для выполнения лабораторных и практических работ.
3. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Химические средства защиты растений».
4. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Химические средства защиты растений».
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить темы дисциплины по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Понятие о пестицидах и их классификация	1, 2	4, 5, 6, 10	1, 4, 5, 9, 10
2	Основы агрономической токсикологии	1, 2	4, 5, 6, 10	5, 6, 10
3	Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	1, 2, 3	4, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1-3, 5-10

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Химические средства защиты растений»

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

Очная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ВК-3 способностью анализировать фитосанитарное состояние, разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия для защиты сельскохозяйственных культур и культивируемых грибов от вредителей и болезней	Химические средства защиты растений						+		
	Защита растений				+	+			
	Сельскохозяйственная фитопатология				+	+			
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+		+				
	Технологическая практика						+		
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+
	Грибоводство					+			
ВК-4 способностью определять систематическую принадлежность вредных, полезных насекомых, нематод по их морфологическим и биологическим признакам, планировать систему защитных мероприятий	Химические средства защиты растений				+	+	+		
	Защита растений				+	+			
	Сельскохозяйственная фитопатология				+	+			
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+		+				
	Технологическая практика						+		
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+
	Овощеводство закрытого грунта							+	
ПК-21 способностью обеспечить безопасность труда при производстве растениеводческой продукции	Безопасность жизнедеятельности								+
	Химические средства защиты растений						+		
	Технологическая практика						+		
	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы								+

Заочная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в фор-	Курс				
		1	2	3	4	5

	мировании компетенции					
ВК-3 способностью анализировать фитосанитарное состояние, разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия для защиты сельскохозяйственных культур и культивируемых грибов от вредителей и болезней	Химические средства защиты растений			+		
	Защита растений		+	+		
	Сельскохозяйственная фитопатология		+	+		
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	+	+			
	Технологическая практика				+	+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
	Грибоводство		+			
ВК-4 способностью определять систематическую принадлежность вредных, полезных насекомых, нематод по их морфологическим и биологическим признакам, планировать систему защитных мероприятий	Химические средства защиты растений			+		
	Защита растений		+	+		
	Сельскохозяйственная фитопатология		+	+		
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	+	+			
	Технологическая практика				+	+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
	Овощеводство закрытого грунта			+		
ПК-21 способностью обеспечить безопасность труда при производстве растениеводческой продукции	Безопасность жизнедеятельности				+	
	Химические средства защиты растений			+		
	Технологическая практика				+	+
	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы					+

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Основными этапами формирования компетенций при изучении студентами дисциплины «Химические средства защиты растений» являются последовательное формирование результатов обучения по дисциплине. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Код компетенции	Результат обучения по дисциплине	Технологии формирования результатов обучения	Форма текущего контроля и промежуточной аттестации	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
				Традиционная шкала оценивания			
				неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
				Шкала оценивания по БРС			
		0 – 54 баллов	55- 69 баллов	70 – 84 баллов	85-100 баллов		
ВК-3 способностью анализировать фитосанитарное состояние, разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия для защиты сельскохозяйственных культур и культивируемых грибов от вредителей и болезней	Знать: перечень основных истребительных и профилактических мероприятий по защите сельскохозяйственных культур	Лекции с демонстрацией презентационного материала, практико-ориентированные лабораторные занятия,	устный опрос, лабораторные работы, круглый стол, деловая игра, рубежный контроль	Отсутствие знаний или наличие фрагментарных знаний, недостаточных для освоения умений по данной компетенции	Фрагментарные знания в области разработки и проведении профилактических и истребительных мероприятий для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней	Хорошее владение знаниями в области разработки и проведении профилактических и истребительных мероприятий для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней	Полные и систематизированные знания в области разработки и проведении профилактических и истребительных мероприятий для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней
	Уметь: разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней	Практико-ориентированные лабораторные занятия, рубежные контроли	устный опрос, лабораторные работы, деловая игра	Частично освоенное умение разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней, но не позволяющее овладеть навыками, предусмотренными данной компетенцией	В целом успешные умения разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней, но демонстрация затруднений при проведении анализа их результатов.	Полностью сформированное умение разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней, но неумение сделать обоснованные выводы и предложения	Полностью сформированное умение разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней, анализировать результаты и делать обоснованные выводы и предложения
	Владеть: навыками работы с пестицидами	Практико-ориентированные лабораторные занятия, интерактивные занятия	устный опрос, лабораторные занятия, деловая игра	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	Наличие отдельных навыков работы с пестицидами	Наличие навыков работы с пестицидами, но затруднения с обоснованием предложений по совершенствованию	Полное владение навыками работы с пестицидами

ВК-4 способностью определять систематическую принадлежность вредных, полезных насекомых, нематод по их морфологическим и биологическим признакам, планировать систему защитных мероприятий	Знать: классификацию пестицидов; способы их применения.	Лекции-дискуссии с демонстрацией презентационного материала, практико-ориентированные лабораторные работы	устный опрос, лабораторные работы, рубежный контроль, деловая игра	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, недостаточных для освоения умений по данной компетенции	Знания с наличием ошибок, которые могут быть устранены в процессе освоения умений по данной компетенции	Знания в полном объеме, достаточные для применения данной компетенции в сфере планирования систем защитных мероприятий, но не подтверждаемые примерами из практики	Полные и систематизированные знания, достаточные для применения данной компетенции в сфере планирования систем защитных мероприятий, подтверждаемые выполнением практических заданий
	Уметь: планировать систему защитных мероприятий	Практико-ориентированные лабораторные занятия, рубежные контроли	устный опрос, лабораторные работы, деловая игра	Частично освоенное умение планировать систему защитных мероприятий, но не позволяющее овладеть навыками предусмотренными данной компетенцией	В целом успешные умения планировать систему защитных мероприятий, но демонстрация затруднений при проведении анализа их результатов.	Полностью сформированное умение планировать систему защитных мероприятий, но неумение сделать обоснованные выводы и предложения	Полностью сформированное умение планировать систему защитных мероприятий и делать обоснованные выводы и предложения
	Владеть: навыками составления систем защитных мероприятий основных сельскохозяйственных культур	Лекции-дискуссии с демонстрацией презентационного материала, практико-ориентированные лабораторные занятия, интерактивные занятия	устный опрос, лабораторные работы, деловая игра	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	Наличие отдельных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Наличие навыков составления систем защитных мероприятий основных сельскохозяйственных культур, но затруднения с обоснованием предложений по совершенствованию	Полное владение навыками составления систем защитных мероприятий основных сельскохозяйственных культур
ПК-21 способностью обеспечить безопасность труда при производстве растениеводческой продукции	Знать: технику безопасности при работе с пестицидами, классы опасности пестицидов	Практико-ориентированные лабораторные занятия	устный опрос, лабораторные работы	Отсутствие знаний или наличие фрагментарных знаний в области техники безопасности при работе с пестицидами, классов опасности пестицидов	Знания с наличием ошибок, которые могут быть устранены в процессе освоения умений по данной компетенции	Знания в полном объеме, достаточные для применения данной компетенции в сфере безопасного применения пестицидов	Полные и систематизированные знания, достаточные для безопасного применения пестицидов, подтверждаемые примерами

				цидов		дов, классов опасности пестицидов	ми из практики
	Уметь: применять пестициды с соблюдением мер безопасности	Практико-ориентированные лабораторные занятия	Лабораторные работы, деловая игра	Частично освоенное умение применять пестициды с соблюдением мер безопасности, но не позволяющее овладеть навыками предусмотренными данной компетенцией	В целом успешные умения применять пестициды с соблюдением мер безопасности, но демонстрация затруднений при проведении анализа их результатов.	Полностью сформированное умение применять пестициды с соблюдением мер безопасности, но неумение сделать обоснованные выводы и предложения	Полностью сформированное умение применять пестициды с соблюдением мер безопасности и делать обоснованные выводы и предложения
	Владеть: навыками безопасной работы с пестицидами.	Практико-ориентированные лабораторные занятия, рубежные контроли, интерактивные занятия	Лабораторные работы, деловая игра	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	Наличие отдельных навыков безопасной работы с пестицидами.	Наличие навыков безопасной работы с пестицидами, но затруднения с обоснованием предложений по совершенствованию	Полное владение навыками безопасной работы с пестицидами.

7.3 Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения компетенций формируемых дисциплиной «Химические средства защиты растений»

Для студентов **очной формы обучения**, знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных, лабораторно-практических занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (max-10 баллов)

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

- **1 балл** – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки посещения и работы на лабораторных занятиях (max-15 баллов)

Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий различного уровня по дисциплине (*max-10 баллов*):

15 баллов – студент посетил все лабораторные занятия, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя, участвовал в устных опросах;

-**1 балл** – за каждый пропуск практического занятия без последующей отработки или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Балльно-рейтинговая оценка заданий, выполняемых на лабораторно-практических занятиях состоит из практико-ориентированных заданий – заданий направленных на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности. Выполняются задания трех уровней:

а) репродуктивного уровня (знания), позволяющие оценивать и диагностировать способность обучающегося применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

Критерии оценки

5 баллов. Задание выполнено в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

б) реконструктивного уровня (умения, навыки), позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

5 баллов. Задание выполнено в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

в) творческого уровня (навыки), позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

5 баллов. Задание выполнено в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1-2 балла. Задание выполнено с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Реферат / доклад (умения (см. п.1 РПД)) – средство, позволяющее оценить умение обучающегося излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

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

3-4 балла – основные требования к реферату/докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упрощения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

1,5-2 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

1 балл – тема реферата (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

0 баллов – реферат (доклад) студентом не представлен.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на рубежном контроле** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Рубежный контроль представлен тремя контрольными работами, которые студент выполняет в аудитории. Максимальное количество баллов за контрольную работу - 20 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются следующим образом:

Оценка знаний позволяет оценить объём знаний, усвоенных обучающимся в обозначенный преподавателем срок.

Критерии оценки

10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

7-9 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

4-6 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

2-3 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Оценка умений, позволяет диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

Критерии оценки

5 баллов. Задание выполнено, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено с ошибками.

0 баллов. Задание не выполнено.

Оценка полученных навыков позволяет оценить способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

5 баллов. Задание выполнено в полной мере. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1-2 балла. Задание выполнено с ошибками, искажающими выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Рубежный контроль проводится в устной форме, где студенту предлагается ответить на 2 теоретических и 2 практико-ориентированных вопроса, относящихся к пройденным темам.

Поощрительные баллы (максимум 15 баллов) выставляются студенту за активную работу на лабораторно-практических занятиях, своевременное выполнение заданий преподавателя.

15 баллов. Нет пропусков занятий, при выполнении заданий, написании докладов и рефератов нет ошибок и замечаний. Задания выполнены. Сделаны правильные выводы.

10-14 баллов. Нет пропусков занятий. Задания выполнены. При выполнении заданий, написании докладов и рефератов имеются незначительные замечания или не совсем верно сделаны выводы.

5-9 баллов. Имеются незначительные пропуски занятий. Задания преподавателя выполнены, но имеются замечания к выполнению.

1-5 баллов. Имеются незначительные пропуски занятий. Задания преподавателя выполнены, но имеются замечания к выполнению. Неверно сделаны выводы.

0 баллов. Имеются пропуски занятий. Задания преподавателя не выполнены.

Для студентов **заочной формы обучения**, знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных, лабораторно-практических занятиях, при самостоятельной работе и контроле знаний. Результат текущего контроля складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает контрольную работу (**максимум 30 баллов**), выполненную студентом в рамках самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации, контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**максимум 30 баллов**), посещение лекций (**максимум 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**максимум 15 баллов**), поощрительные баллы за подготовку статьи / реферата (**максимум 15 баллов**).

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях и критерии оценки посещения и работы на лабораторно-практических занятиях аналогичны очной форме обучения

Поощрительные баллы (маx-15 баллов) выставляются студенту за подготовку статьи / реферата по тематике дисциплины.

15 баллов. Задание выполнено. Статья / реферат соответствуют предъявляемым требованиям.

10-14 баллов. Задание выполнено. Имеются замечания к статье / реферату, которые устраняются обучающимся.

5-9 баллов. Задание выполнено с замечаниями и требует доработки.

0-5 баллов. Задание не выполнено, имеются значительные недостатки в работе.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных работах** позволяет обучающемуся набрать до 30 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам контрольных работ (аудиторной и самостоятельной), который является средством сплошного группового контроля знаний по определенным темам.

Контрольная работа, выполненная в рамках дисциплины **по всем темам**, включает два теоретических вопроса (оценка знаний – маx 10 баллов) и практико-ориентированное задание (оценка умений и навыков – маx 20 баллов).

Критерии оценки ответа на 1 теоретический вопрос (знания):

10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

7-8 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

5-6 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

1-4 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Практико-ориентированные задания – задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности

а) репродуктивного уровня (знания), позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

Критерии оценки

6 баллов. Задание выполнено в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-5 баллов. Задание выполнено своевременно в целом верно, но допущены ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено, допущены ошибки, не верно сделаны выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

б) реконструктивного уровня (умения, навыки), позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

6 баллов. Задание выполнено в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-5 баллов. Задание выполнено своевременно в целом верно, но допущены ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено, допущены ошибки, не верно сделаны выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

в) творческого уровня (навыки), позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

8 баллов. Задание выполнено в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

5-7 баллов. Задание выполнено своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

3-4 баллов. Задание выполнено в целом верно, но допущены ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено, допущены ошибки, неверно сделаны выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Контрольная работа (самостоятельная), выполненная в рамках дисциплины **по всем темам,** включает три теоретических вопроса (оценка знаний – макс 10 баллов), два практико-ориентированных задания, и задачу (оценка умений и навыков – макс 20 баллов).

Оценка знаний позволяет оценить объем знаний, усвоенных обучающимся в обозначенный преподавателем срок.

Критерии оценки

10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

7-9 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

4-6 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

2-3 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Оценка умений, позволяет диагностировать способность обучающегося применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

Критерии оценки

10 баллов. Задание выполнено, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

6-9 баллов. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

1-5 баллов. Задание выполнено с ошибками.

0 баллов. Задание не выполнено.

Оценка полученных навыков позволяет оценить способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

10 баллов. Задание выполнено в полной мере. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

6-9 баллов. Задание выполнено. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1-5 баллов Задание выполнено с ошибками, искажающими выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Реферат / статья – средство, позволяющее оценить умение обучающегося излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использо-

ванием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

15 баллов – если выполнены все требования к написанию и защите реферата/статьи: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

10-14 баллов – основные требования к реферату/статье выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата/ статьи; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите реферата даны неполные ответы.

5-9 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию / написанию статьи. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

1-4 балл – тема реферата (статьи) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

0 баллов – реферат (статья) студентом не представлен.

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

Вопросы по темам для устного опроса

«Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений»

1. Предмет химической защиты растений, его задачи и области изучения.
2. Значение защиты растений в повышении урожайности с.-х. культур и ущерб, наносимый вредными организмами с.-х. культурам.
3. Комплекс методов по защите растений от вредителей, болезней и сорняков и место химического метода в этом комплексе.
4. Современное состояние производства химических средств защиты растений.
5. Недостатки применения химического метода защиты растений и современные требования, предъявляемые к ним.

«Токсичное действие пестицидов в экосистемах»

1. Токсичность пестицидов для вредных организмов. Доза и норма расхода пестицидов.
2. Механизм действия фосфорорганических препаратов.
3. Механизм действия синтетических пиретроидов.
4. Факторы токсичности пестицидов для вредных организмов.
5. Действие пестицидов на защищаемое растение.
6. Регламенты применения пестицидов.

Задания к практико-ориентированным лабораторно-практическим занятиям

Лабораторная работа «Действие пестицидов на клетку и защищаемое растение. Влияние пестицидов на вегетирующие растения» (Определить влияние пестицидов на биохимический состав и структуру растительной клетки. Определить влияние пестицидов на защищаемое растение).

Лабораторная работа «Методы оценки токсичности пестицидов. Определение контактной и кишечной токсичности инсектицидов для насекомых» (Испытать контактную токсичность путем непосредственной обработки насекомых. Испытать контактную токсичность новых веществ путем нанесения их на поверхность сосудов).

Лабораторная работа «Основные препаративные формы пестицидов» (Проанализировать препаративные формы современного ассортимента пестицидов).

Лабораторная работа «Вспомогательные вещества» (Изучить назначение вспомогательных веществ, рассмотреть смачивающую способность рабочих жидкостей пестицидов с вспомогательными веществами и без).

Лабораторная работа «Рабочие составы пестицидов и методы оценки их качества. Приготовление бордоской жидкости и проверка ее качества» (Ознакомиться с видами рабочих составов пестицидов, способами оценки их качества (на примере бордоской жидкости)).

Лабораторная работа «Биологическая эффективность применения средств борьбы с вредителями» (Научиться определять биологическую эффективность применения средств борьбы с вредителями).

Лабораторная работа «Влияние протравителей на всхожесть семян и развитие проростков. Биологическая эффективность применения фунгицидов» (Ознакомиться с видами протравливания, возможным влиянием протравителей семян на всхожесть и энергию прорастания. Научиться определять норму высева семян, биологическую эффективность фунгицидов).

Лабораторная работа «Биологическая эффективность применения гербицидов» (Ознакомиться с методикой учета сорных растений, научиться определять биологическую эффективность применения гербицидов).

Лабораторная работа «Решение типовых задач по расчетам концентраций и норм расхода пестицидов» (Научиться рассчитывать расход препарата, воды, рабочей жидкости при обработке пестицидами сельскохозяйственных культур).

Задания для занятий в интерактивной форме

Методы оценки токсичности пестицидов. Определение контактной и кишечной токсичности инсектицидов для насекомых (лабораторная работа в малых группах).

Практическая часть занятия проводится в малых группах по 2-3 человека с обменом мнениями по окончании работы. Закрепление материала проводится по типу «каждый учит каждого».

Вспомогательные вещества (лабораторная работа в малых группах).

Практическая часть занятия проводится в малых группах по 2-3 человека с обменом мнениями по окончании работы. Проводится демонстрация видеороликов с положительными качествами вспомогательных веществ.

Влияние протравителей на всхожесть семян и развитие проростков. Биологическая эффективность применения фунгицидов (лабораторная работа в малых группах, решение задач).

Первая часть работы проводится в малых группах, где студентам предлагается испытать действие протравителей семян. После проведения исследования (через 7 дней) студенты проводят обсуждение темы по типу «шкала мнений».

Вторая часть занятия проводится в виде расчетной работы, где студентам предлагается оценить фитосанитарную ситуацию и оценить биологическую эффективность фунгицида.

«Особенности применения инсектоакарицидов в посевах сельскохозяйственных культур» (круглый стол)

1. Основные вредители культуры и инсектициды зарегистрированные против них в списке разрешенных пестицидов на текущий год (на выбор: озимая пшеница, подсолнечник, кукуруза, сахарная свекла, картофель, горох, томаты, огурцы, виноград, семечковые, косточковые, ягодные, цитрусовые и т.д.)

2. Вредоносность насекомых и клещей защищенном грунте и инсектициды используемые для их подавления.

3. Вредоносность клещей и насекомых на культурах (полевых, технических, плодовых, ягодных, овощных, картофеле)

4. Особенности применения инсектоакарицидов на культуре (на выбор: озимая пшеница, подсолнечник, кукуруза, сахарная свекла, картофель, горох, томаты, огурцы, виноград, семечковые, косточковые, ягодные, цитрусовые и т.д.).
5. Особенности применения инсектоакарицидов в личных подсобных хозяйствах.
6. Альтернатива применению инсектицидов в сельском хозяйстве (выпуск энтомофагов, применение биопрепаратов).
7. Тема по выбору студента

**«Почему я выбирал N-фунгицид для защиты сельскохозяйственной культуры»
(круглый стол)**

Студентам предлагается выбрать один из фунгицидов и в виде презентации (рекламы) рассказать об особенностях применения, его эффективности, данных исследований.

«Организация и проведение мероприятий по химической защите растений. Выполнение заданий по обоснованию выбора пестицидов» (деловая игра)

Построить систему ухода, содержания и защиты растений (на выбор: зерновые, зернобобовые, пропашные, ягодные, бахчевые, плодовые культуры,) с учетом региональных особенностей.

Вопросы к рубежному контролю №1 (контрольная работа)

Теоретические

1. Предмет химической защиты растений, его задачи и области изучения.
2. Значение защиты растений в повышении урожайности с.-х. культур и ущерб, наносимый вредными организмами с.-х. культурам.
3. Комплекс методов по защите растений от вредителей, болезней и сорняков и место химического метода в этом комплексе.
4. Современное состояние производства химических средств защиты растений.
5. Недостатки применения химического метода защиты растений и современные требования, предъявляемые к ним.
6. Токсичность пестицидов для вредных организмов. Доза и норма расхода пестицидов.
7. Механизм действия фосфорорганических препаратов.
8. Механизм действия синтетических пиретроидов.
9. Факторы токсичности пестицидов для вредных организмов.
10. Действие пестицидов на защищаемое растение.
11. Регламенты применения пестицидов.
12. Опыливание, внесение гранулированных препаратов.
13. Опрыскивание, его виды, достоинства и недостатки.
14. Фумигация как способ применения пестицидов.
15. Аэрозоли как способ применения пестицидов.
16. Родентициды. Отравленные приманки.
17. Протравливание и обработка посадочного материала.
18. Природа резистентности и устойчивости.
19. Виды природной резистентности (устойчивости) вредных организмов к пестицидам.
20. Приобретенная резистентность вредных организмов к пестицидам.
21. Метод определения резистентности. Этапы формирования резистентности и антирезистентная политика
22. Классификация пестицидов (по химическому составу; по объектам применения; по способу проникновения и по характеру действия).
23. Пестициды - биологически активные вещества.
24. Общие требования безопасности при применении пестицидов.
25. Требования безопасности при хранении, отпуске пестицидов
26. Требования безопасности при применении наземной аппаратуры и агрохимикатов авиационным методом
27. Требования безопасности при транспортировке пестицидов и агрохимикатов

28. Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов в лесном хозяйстве.
29. Требования безопасности при работе с пестицидами в условиях защищенного грунта.
30. Требования безопасности при применении пестицидов в черте населенных пунктов.
31. Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов на землях железнодорожного транспорта и несельскохозяйственного использования.
32. Гигиеническая классификация пестицидов
33. Основные препаративные формы пестицидов. Требования ГОСТа и ТУ.
34. Вспомогательные вещества.
- Практико-ориентированные*
35. Определить / Описать методы определения действия пестицидов на клетку и защищаемое растение.
36. Определить / описать методы определения влияния пестицидов на вегетирующие растения.
37. Приготовить / описать алгоритм приготовления рабочих составов пестицидов, оценить / описать метод оценки их качества.
38. Приготовить / описать алгоритм приготовления бордоской жидкости и проверки ее качества
39. Описать алгоритм оценки токсичности пестицидов (на конкретном примере).
40. Определить / описать алгоритм определения контактной и кишечной токсичности инсектицидов для насекомых.

Вопросы к рубежному контролю №2 (контрольная работа)

Теоретические

1. Ущерб, причиняемый с.-х. культурам насекомыми, клещами, нематодами и грызунами.
2. Общие понятия о средствах борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.
3. Фосфорорганические препараты (Производные тиофосфорной кислоты. Производные дитиофосфорной кислоты).
4. Синтетические пиретроиды.
5. Неоникотиноиды.
6. Инсектициды природного происхождения (биопестициды).
7. Инсектициды других химических групп. Акарициды (Тетразины. Бензилаты. Производные сульфокислот. Хинозолины. Пиразолы. Пиридазины).
8. Родентициды.
9. Биологические основы применения фунгицидов.
10. Классификация фунгицидов.
11. Фунгициды для обработки растений в период вегетации.
12. Контактные фунгициды (Контактные фунгициды защитного действия; Контактные фунгициды искореняющего действия; Контактные фунгициды лечащего действия; Контактные фунгициды других групп).
13. Системные фунгициды: фениламины. бензимидазолы.
14. Ингибиторы синтеза стерина (Ингибиторы C-деметилирования. Азолы. Ингибиторы нескольких реакций процесса синтеза стерина (MSI)).
15. Понятие о гербицидах и их классификация с учетом избирательности.
16. Сроки и способы внесения гербицидов.

Практико-ориентированные

17. Определить норму расхода гербицида, норму расхода жидкости.
18. Определить биологическую эффективность применения средств борьбы с вредителями (по индивидуальному заданию)
19. Описать способы определения протравителей на всхожесть семян и развитие проростков.
20. Определить биологическую эффективность применения фунгицидов (по индивидуальному заданию)
21. Описать методы определения биологической эффективности применения гербицидов.

Вопросы к рубежному контролю №3(контрольная работа)

Теоретические

1. Выбор инсектицида для проведения химической защиты культуры.
2. Выбор фунгицида для проведения химической защиты культуры.
3. Выбор гербицида для проведения химической защиты культуры.
4. Понятие комбинированного и комплексного использования пестицидов.
5. Значение видового состава вредных организмов в выборе пестицидов.
6. Задачи и принципы районирования при использовании пестицидов.

Практико-ориентированные

7. Составить комплекс мероприятий по химической защите растений (озимой пшеницы, озимого ячменя, гороха, кукурузы на зерно, подсолнечника, сахарной свеклы, огурцов, томатов, картофеля).
8. Рассчитать норму расхода пестицида по действующему веществу (по индивидуальному заданию).
9. Рассчитать норму расхода пестицида по препарату (по индивидуальному заданию).
10. Рассчитать расход воды для обработки культуры пестицидом (по индивидуальному заданию).

В процессе освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» студентами, обучающимися **по заочной форме**, в качестве **самостоятельной подготовки**, предусмотрено выполнение контрольной работы. Контрольная работа разработана в 100 вариантах. Вариант назначается студенту по последним двум цифрам зачетной книжки. Целью контрольной работы является оценка самостоятельного освоения материала студентами – заочниками. Контрольная работа включает три теоретических вопроса, два практико-ориентированных задания, и задачу.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант	ВОПРОСЫ						Вариант	ВОПРОСЫ					
	1	2	3	4	5	задача		1	2	3	4	5	задача
00	1	23	38	42	58	1	51	1	23	38	42	58	1
01	2	24	39	43	48	2	52	2	24	39	43	48	2
02	3	25	40	44	49	3	53	3	25	40	44	49	3
03	4	26	41	45	50	4	54	4	26	41	45	50	4
04	5	27	31	46	51	5	55	5	27	31	46	51	5
05	6	28	32	47	52	6	56	6	28	32	47	52	6
06	7	29	33	48	53	7	57	7	29	33	48	53	7
07	8	23	34	49	54	8	58	8	23	34	49	54	8
08	9	24	35	50	55	9	59	9	24	35	50	55	9
09	10	25	36	51	56	10	60	10	25	36	51	56	10
10	11	26	37	52	57	11	61	11	26	37	52	57	11
11	12	27	38	53	58	12	62	12	27	38	53	58	12
12	13	28	39	54	42	13	63	13	28	39	54	42	13
13	14	29	40	55	43	14	64	14	29	40	55	43	14
15	15	23	41	56	44	15	65	15	23	41	56	44	15
16	16	24	30	57	45	16	66	16	24	30	57	45	16
17	17	25	31	58	46	17	67	17	25	31	58	46	17
18	18	26	32	42	47	18	68	18	26	32	42	47	18
19	19	27	33	43	48	19	69	19	27	33	43	48	19
20	20	28	34	44	49	20	70	20	28	34	44	49	20
21	21	29	35	45	50	21	71	21	29	35	45	50	21
22	22	23	36	46	51	1	72	22	23	36	46	51	1
23	1	24	37	47	52	2	73	1	24	37	47	52	2
24	2	25	38	48	53	3	74	2	25	38	48	53	3
25	3	26	39	49	54	4	75	3	26	39	49	54	4
26	4	27	40	50	55	5	76	4	27	40	50	55	5

27	5	28	41	51	56	6	77	5	28	41	51	56	6
28	6	29	30	52	57	7	78	6	29	30	52	57	7
29	7	23	31	53	58	8	79	7	23	31	53	58	8
30	8	24	32	54	42	9	80	8	24	32	54	42	9
31	9	25	33	55	43	10	81	9	25	33	55	43	10
32	10	26	34	56	44	11	82	10	26	34	56	44	11
33	11	27	35	57	45	12	83	11	27	35	57	45	12
34	12	28	36	58	46	13	84	12	28	36	58	46	13
35	13	29	37	42	47	14	85	13	29	37	42	47	14
36	14	23	38	43	48	15	86	14	23	38	43	48	15
37	15	24	39	44	49	16	87	15	24	39	44	49	16
38	16	25	40	45	50	17	88	16	25	40	45	50	17
39	17	26	41	46	51	18	89	17	26	41	46	51	18
40	18	27	30	47	52	19	90	18	27	30	47	52	19
41	19	28	31	48	53	20	91	19	28	31	48	53	20
42	20	29	32	49	54	21	92	20	29	32	49	54	21
43	21	23	33	50	55	1	93	21	23	33	50	55	1
44	22	24	34	51	56	2	94	22	24	34	51	56	2
45	1	25	35	52	57	3	95	1	25	35	52	57	3
46	2	26	36	53	58	4	96	2	26	36	53	58	4
47	3	27	37	54	42	5	97	3	27	37	54	42	5
48	4	28	38	55	43	6	98	4	28	38	55	43	6
49	5	29	39	56	44	7	99	5	29	39	56	44	7
50	6	23	40	57	45	8	100	6	23	40	57	45	8

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Ущерб, наносимый вредными организмами декоративным культурам и комплекс методов по защите растений от вредителей, болезней и сорняков.
2. Предмет химической защиты растений и краткая история развития, возникновения науки.
3. Место пестицидов в системе защитных мероприятий сельскохозяйственных культур.
4. Понятие о пестицидах. Типы классификаций.
5. Токсичность пестицидов для вредных организмов. Доза и норма расхода пестицидов, факторы токсичности пестицидов для вредных организмов.
6. Факторы, определяющие токсичность пестицида.
7. Природная устойчивость вредных организмов к пестицидам.
8. Резистентность вредных организмов к пестицидам.
9. Действие пестицидов на защищаемое растение.
10. Селективность действия пестицидов.
11. Устойчивость организмов к пестицидам и пути ее преодоления.
12. Гигиеническая классификация пестицидов.
13. Регламенты применения пестицидов.
14. Поведение пестицидов в окружающей среде.
15. Санитарные нормы и правила. Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами.
16. Характеристика современных препаративных форм пестицидов.
17. Факторы, которые необходимо учитывать при выборе препаративной формы пестицида.
18. Рабочие составы пестицидов – дисперсные системы.
19. Роль и значение вспомогательных веществ.
20. Краткая характеристика способов применения пестицидов и агрохимикатов (опрыскивание, опыливание и внесение гранулированных препаратов).
21. Краткая характеристика способов применения пестицидов и агрохимикатов (фумигация, отравленные приманки).
22. Краткая характеристика способов применения пестицидов и агрохимикатов (аэрозоли, пестицидная обработка посадочного материала).
23. Общие понятия о средствах борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.

24. Характеристика, механизмы действия инсектицидов, акарицидов; и родентицидов.
25. Достоинства и недостатки применения инсектоакарицидов и родентицидов.
26. Представители различных групп.
27. Пестициды - биологически-активные вещества.
28. Ассортимент средств для борьбы с вредными насекомыми и клещами.
29. Ассортимент средств для борьбы с вредными нематодами.
30. Классификация и природа действия средств защиты растений от болезней.
31. Фунгициды защитного и лечащего действия.
32. Контактные и системные фунгициды.
33. Механизм действия фунгицидов, особенности возникновения и формирования устойчивых рас патогенов к фунгицидам.
34. Фунгициды, применяемые для обработки посевного и посадочного материала.
35. Простые фунгициды и комбинированные препараты.
36. Фунгициды, применяемые для искореняющих опрыскиваний, внесения в почву и дезинфекции.
37. Ассортимент средств для борьбы с болезнями сельскохозяйственных культур.
38. Классификация химических средств борьбы с сорняками.
39. Особенности действия гербицидов на растения, механизм действия и причины их избирательности.
40. Способы и сроки применения гербицидов.
41. Ассортимент средств для борьбы с сорной растительностью.
42. Указать принцип выбора инсектицида, привести примеры.
43. Указать принцип выбора фунгицида, привести примеры.
44. Указать принцип выбора гербицида, привести примеры.
45. Привести пример мероприятий по защите полевой культуры от вредителей, болезней и сорной растительности.
46. Привести пример мероприятий по защите пропашной культуры от вредителей, болезней и сорной растительности.
47. Привести пример мероприятий по защите овощной культуры от вредителей, болезней и сорной растительности.
48. Привести пример мероприятий по защите плодовой культуры от вредителей, болезней и сорной растительности.
49. Привести пример мероприятий по защите ягодной культуры от вредителей, болезней и сорной растительности.
50. Привести пример мероприятий по защите картофеля от вредителей, болезней и сорной растительности.
51. Составить комплекс мероприятий по химической защите озимой пшеницы.
52. Составить комплекс мероприятий по химической защите озимого ячменя.
53. Составить комплекс мероприятий по химической защите гороха.
54. Составить комплекс мероприятий по химической защите кукурузы на зерно.
55. Составить комплекс мероприятий по химической защите подсолнечника.
56. Составить комплекс мероприятий по химической защите сахарной свеклы.
57. Составить комплекс мероприятий по химической защите огурцов.
58. Составить комплекс мероприятий по химической защите томатов.

ЗАДАЧИ

1. Определите биологическую эффективность опрыскивания препаратом Танрек, 20% врк огурцов, если при учете до обработки число колоний тли на 5-ти учетных площадках, размером 1x1м и учетного участка, подлежащего обработке составило 4;3;2;3;4; на контрольном 3;4;2;3;4; а после обработки соответственно – 0;1;0;0;1; и 3;3;1;2;3. Определите процент смертности.

2. Определите эффективность опрыскивания яблони в борьбе с цветоедом, если число поврежденных соцветий (из 80 осмотренных) на учетных деревьях обработанного участка составило 0;0;1;1;2; контрольного 3;5;4;7;6.

3. Определите распространенность мучнистой росы на огурцах, если при обследовании на участках количество растений с признаками заболевания составило 5;7;10. Общее количество осмотренных в пробе растений составило 50.

4. Определите распространенность болезни, если при обследовании роз на опытных и контрольных участках, распространенность ржавчины составила 60;40;50% и 70;60;80% соответственно.

5. Рассчитайте необходимое количество смачивающегося порошка фунгицида оксихом, содержащего 800 г/кг действующего вещества, для приготовления 1200 л рабочей суспензии для защиты растений от возбудителей болезней, чтобы концентрация составила 0,4%.

6. Рассчитайте необходимое количество литров концентрата эмульсии инсектицида золон, содержащего 350 г/л действующего вещества, для приготовления 1800 л рабочей эмульсии 0,1% концентрации для ограничения численности фитофагов.

7. При обследовании перца сладкого были обнаружены растения с признаками заболевания мучнистой росой. Картина выглядела следующим образом:

Балл поражения	Количество растений с признаками поражения		
	1 вариант	2 вариант	3 вариант
0	27	15	12
1	15	17	35
2	5	12	3
3	3	5	0
4	0	1	0

Определите степень развития болезни.

8. Рассчитайте необходимое количество литров фунгицида скор, содержащего 250 г/л действующего вещества, для однократной заправки опрыскивателя с емкостью бака 3000 л, чтобы концентрация рабочей эмульсии составила 0,005 % .

9. Рассчитайте необходимое количество растворимого порошка медного купороса ($\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$), содержащего 980 г/кг действующего вещества, и извести (CaO) для приготовления 25000 л бордоской жидкости 1 % концентрации при соотношении компонентов 4:3.

10. Какое количество смачивающегося порошка хлорокиси меди, содержащего 900 г/кг действующего вещества, необходимо для приготовления 1500 л рабочей суспензии 0,4% концентрации для защиты растений от возбудителей болезней?

11. Какое количество концентрата эмульсии фунгицида топаз, содержащего 100 г/л действующего вещества, необходимо для двукратной заправки опрыскивателя с емкостью бака 800 л, чтобы концентрация рабочей эмульсии составила 0,025 %?

12. Какое количество водного раствора гербицида 2,4-Д содержащего 688 г/л действующего вещества, и водного раствора гербицида банвел, содержащего 480 г/л действующего вещества, необходимо для приготовления 2500 л баковой смеси 0,8 % концентрации при соотношении компонентов 1: 10?

13. Рассчитайте концентрацию приготавливаемой рабочей жидкости (в %), если в емкость опрыскивателя объемом 1200 л будет внесено 1,5 л концентрата эмульсии инсектоакарицида карате, содержащего 50 г/л действующего вещества.

14. Рассчитайте концентрацию приготавливаемой рабочей эмульсии (в %), если в емкость опрыскивателя объемом 3000 л будет внесено 2 л гербицида 2,4-Д, содержащего 500 г/л действующего вещества, и 0,2 л гербицида банвел, содержащего 480 г/л действующего вещества.

15. Рассчитайте концентрацию приготавливаемой рабочей суспензии (в %), если в емкость протравливающего аппарата объемом 70 л внесено 14 кг фунгицида суми- 8, со-

держашего 20 г/кг действующего вещества, и натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы (NaКМЦ).

16. Рассчитайте концентрацию приготавливаемого рабочего раствора (в %), если в емкость опрыскивателя объемом 2500 л внесено 12 л гербицида диален, содержащего 342 г/л действующего вещества 2,4-Д и 34,2 г/л действующего вещества гербицида дикамба.

17. Рассчитайте концентрацию бордоской жидкости (в %), если для приготовления 1800 л ее было использовано 54 кг медного купороса ($\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$), содержащего 980 г/кг действующего вещества, и 40,5 кг оксида кальция (CaO).

18. Рассчитайте концентрацию приготавливаемого рабочей суспензии (в %), если в емкость опрыскивателя объемом 800 л внесено 7,2 кг фунгицида оксихом, содержащего 670 г/кг действующего вещества хлорокиси меди и 130 г/кг действующего вещества оксидил.

19. Рассчитайте необходимое количество воды для приготовления 0,01% рабочей суспензии фунгицида байлетон, содержащего 250 г/кг действующего вещества, для защиты 200 га плодовых культур при норме расхода препарата 0,2 кг/га.

20. Рассчитайте необходимое количество воды для приготовления 0,2% рабочей эмульсии, если имеется 60 л фунгицида тилт, содержащего 250 г/л действующего вещества.

21. Рассчитайте необходимое количество воды для разбавления 600 л приготовленной рабочей суспензии 0,2% концентрации фунгицида байлетон, содержащего 250 г/кг действующего вещества, до концентрации 0,15% по препарату.

В процессе освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» студентами, обучающимися **по заочной форме**, в качестве **текущей аттестации**, предусмотрено выполнение контрольной работы. **Контрольная работа**, выполненная в рамках дисциплины **по всем темам**, включает 5 вариантов, состоящих из двух теоретических вопросов и практико-ориентированного задания.

Вопросы для подготовки к контрольной работе

Теоретические вопросы

1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий сельскохозяйственных культур. Понятие о пестицидах. Типы классификаций.
2. Токсичность пестицидов для вредных организмов. Доза и норма расхода пестицидов, факторы токсичности пестицидов для вредных организмов.
3. Природная устойчивость вредных организмов к пестицидам. Резистентность вредных организмов к пестицидам.
4. Действие пестицидов на защищаемое растение (фитотоксичность и стимулирующее действие).
5. Гигиеническая классификация пестицидов. Регламенты применения пестицидов.
6. Санитарные нормы и правила. Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами.
7. Характеристика современных препаративных форм пестицидов. Рабочие составы пестицидов. Факторы, которые необходимо учитывать при выборе препаративной формы пестицида.
8. Краткая характеристика способов применения пестицидов и агрохимикатов
9. Характеристика, механизмы действия инсектицидов, акарицидов; и родентицидов. Достоинства и недостатки применения инсектоакарицидов и родентицидов.
10. Ассортимент средств для борьбы с вредными насекомыми и клещами. Представители различных групп.
11. Классификация и природа действия средств защиты растений от болезней.
12. Фунгициды защитного и лечащего действия. Контактные и системные фунгициды (примеры)
13. Фунгициды, применяемые для обработки посевного и посадочного материала. Простые фунгициды и комбинированные препараты (примеры).
14. Классификация химических средств борьбы с сорняками. Особенности действия гербицидов на растения, механизм действия и причины их избирательности.

15. Способы и сроки применения гербицидов. Ассортимент средств для борьбы с сорной растительностью.

Практико-ориентированные задания

16. Указать принцип выбора инсектицида, привести примеры.
17. Указать принцип выбора фунгицида, привести примеры.
18. Указать принцип выбора гербицида, привести примеры.
19. Составить комплекс мероприятий по химической защите озимой пшеницы.
20. Составить комплекс мероприятий по химической защите озимого ячменя.
21. Составить комплекс мероприятий по химической защите гороха.
22. Составить комплекс мероприятий по химической защите кукурузы на зерно.
23. Составить комплекс мероприятий по химической защите подсолнечника.
24. Составить комплекс мероприятий по химической защите сахарной свеклы.
25. Составить комплекс мероприятий по химической защите огурцов.
26. Составить комплекс мероприятий по химической защите томатов.

Примерный вариант заданий

1. Природная устойчивость вредных организмов к пестицидам. Резистентность вредных организмов к пестицидам.
2. Фунгициды защитного и лечащего действия. Контактные и системные фунгициды (примеры)
3. Составить комплекс мероприятий по химической защите озимого ячменя.

Вопросы и задания к экзамену

Теоретические вопросы

1. Предмет химической защиты растений, его задачи и области изучения.
2. Значение защиты растений в повышении урожайности с.-х. культур и ущерб, наносимый вредными организмами с.-х. культурам.
3. Комплекс методов по защите растений от вредителей, болезней и сорняков и место химического метода в этом комплексе.
4. Современное состояние производства химических средств защиты растений.
5. Недостатки применения химического метода защиты растений и современные требования, предъявляемые к ним.
6. Токсичность пестицидов для вредных организмов. Доза и норма расхода пестицидов.
7. Механизм действия фосфорорганических препаратов.
8. Механизм действия синтетических пиретроидов.
9. Факторы токсичности пестицидов для вредных организмов.
10. Действие пестицидов на защищаемое растение.
11. Регламенты применения пестицидов.
12. Опыливание, внесение гранулированных препаратов.
13. Опрыскивание, его виды, достоинства и недостатки.
14. Фумигация как способ применения пестицидов.
15. Аэрозоли как способ применения пестицидов.
16. Родентициды. Отравленные приманки.
17. Протравливание и обработка посадочного материала.
18. Природа резистентности и устойчивости.
19. Виды природной резистентности (устойчивости) вредных организмов к пестицидам.
20. Приобретенная резистентность вредных организмов к пестицидам.
21. Метод определения резистентности. Этапы формирования резистентности и антирезистентная политика
22. Классификация пестицидов (по химическому составу; по объектам применения; по способу проникновения и по характеру действия).
23. Пестициды - биологически активные вещества.
24. Общие требования безопасности при применении пестицидов.
25. Требования безопасности при хранении, отпуске пестицидов

26. Требования безопасности при применении наземной аппаратуры и агрохимикатов авиационным методом
27. Требования безопасности при транспортировке пестицидов и агрохимикатов
28. Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов в лесном хозяйстве.
29. Требования безопасности при работе с пестицидами в условиях защищенного грунта.
30. Требования безопасности при применении пестицидов в черте населенных пунктов.
31. Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов на землях железнодорожного транспорта и несельскохозяйственного использования.
32. Гигиеническая классификация пестицидов
33. Основные препаративные формы пестицидов. Требования ГОСТа и ТУ.
34. Вспомогательные вещества
35. Ущерб, причиняемый с.-х. культурам насекомыми, клещами, нематодами и грызунами.
36. Общие понятия о средствах борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.
37. Фосфорорганические препараты (Производные тиофосфорной кислоты. Производные дитиофосфорной кислоты).
38. Синтетические пиретроиды.
39. Неоникотиноиды.
40. Инсектициды природного происхождения (биоинсектициды).
41. Инсектициды других химических групп. Акарициды (Тетразины. Бензилаты. Производные сульфокислот. Хинозолины. Пиразолы. Пиридазины).
42. Родентициды.
43. Биологические основы применения фунгицидов.
44. Классификация фунгицидов.
45. Фунгициды для обработки растений в период вегетации.
46. Контактные фунгициды (Контактные фунгициды защитного действия; Контактные фунгициды искореняющего действия; Контактные фунгициды лечащего действия; Контактные фунгициды других групп).
47. Системные фунгициды: фениламины, бензимидазолы.
48. Ингибиторы синтеза стерина (Ингибиторы С-деметилирования. Азолы. Ингибиторы нескольких реакций процесса синтеза стерина (MSI)).
49. Понятие о гербицидах и их классификация с учетом избирательности.
50. Сроки и способы внесения гербицидов.
51. Выбор инсектицида для проведения химической защиты культуры.
52. Выбор фунгицида для проведения химической защиты культуры.
53. Выбор гербицида для проведения химической защиты культуры.
54. Понятие комбинированного и комплексного использования пестицидов.
55. Значение видового состава вредных организмов в выборе пестицидов.
56. Задачи и принципы районирования при использовании пестицидов.

Практико-ориентированные вопросы и задания

1. Определить / Описать методы определения действия пестицидов на клетку и защищаемое растение.
2. Определить / описать методы определения влияния пестицидов на вегетирующие растения
3. Приготовить / описать алгоритм приготовления рабочих составов пестицидов, оценить / описать метод оценки их качества.
4. Приготовить / описать алгоритм приготовления бордоской жидкости и проверки ее качества
5. Описать алгоритм оценки токсичности пестицидов (на конкретном примере).
6. Определить / описать алгоритм определения контактной и кишечной токсичности инсектицидов для насекомых.
7. Определить норму расхода гербицида, норму расхода жидкости.
8. Определить биологическую эффективность применения средств борьбы с вредителями (по индивидуальному заданию)

9. Описать способы определения протравителей на всхожесть семян и развитие проростков.
10. Определить биологическую эффективность применения фунгицидов (по индивидуальному заданию)
11. Описать методы определения биологической эффективности применения гербицидов
12. Составить комплекс мероприятий по химической защите растений (озимой пшеницы, озимого ячменя, гороха, кукурузы на зерно, подсолнечника, сахарной свеклы, огурцов, томатов, картофеля).
13. Рассчитать норму расхода пестицида по действующему веществу (по индивидуальному заданию).
14. Рассчитать норму расхода пестицида по препарату (по индивидуальному заданию).
15. Рассчитать расход воды для обработки культуры пестицидом (по индивидуальному заданию).

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Химические средства защиты растений», который размещен на сайте университета в личном кабинете преподавателя.

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по дисциплине «Химические средства защиты растений» проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Химические средства защиты растений» проводится в виде экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки: «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся.

Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из следующих компонентов:

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

№ контрольной точки	Виды контроля	Максимальное количество баллов по уровням освоения компетенций			
		знать	уметь	владеть	всего
1.	1 рубежный контроль	10	5	5	20
2.	2 рубежный контроль	10	5	5	20
3.	3 рубежный контроль	5	10	5	20
Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля		25	20	15	60
Активность на лекционных занятиях		10	х	х	10
Результативность работы на практических, семинарских и лабораторных занятиях		5	5	5	15
Поощрительные баллы (написание докладов, статей, участие в круглых столах, конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях)				15	15
Итого		45	20	35	100

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

№ контрольной точки	Виды контроля	Максимальное количество баллов по уровням освоения компетенций			
		знать	уметь	владеть	всего
1.	Контрольная точка по всем темам дисциплины (аудиторная)	10	10	10	30
2.	Контрольная работа (самостоятельная)	10	10	10	30
Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля		20	20	20	60
Активность на лекционных занятиях		10	х	х	10
Результативность работы на практических, семинарских и лабораторных занятиях		5	5	5	15
Поощрительные баллы (написание докладов, статей, участие в круглых столах, конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях)				15	15
Итого		35	25	40	100

В течение семестра студент набирает баллы соответствующие критериям оценки каждого оценочного средства, приведенным в разделе 7.3. В ходе проведения промежуточной аттестации все заработанные студентом баллы суммируются и переводятся в оценки.

Итоговая оценка по дисциплине (освоение компетенций)

По дисциплине «Химические средства защиты растений» к экзамену допускаются студенты, имеющие хорошие результаты текущей аттестации (55 баллов и выше) и не имеющие неотработанных пропусков занятий. Студентам, имеющим отличные результаты промежуточной аттестации и не имеющим неотработанных пропусков занятий, набравшим по итогам рейтинговой оценки 85 и более баллов, может быть выставлен экзамен по результатам текущей успеваемости.

Критерии оценки ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 5
Теоретический вопрос №2	до 5
Практико-ориентированное задание №3	до 6
Итого	16

При сдаче экзамена к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене, сумма баллов переводится в оценку.

«Отлично» - от 85 до 100 баллов.

«Хорошо» - от 70 до 84 баллов

«Удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов

«Неудовлетворительно» - от 45 до 54 баллов.

Ответы на теоретические вопросы (оценка знаний)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла выставляется студенту, ответившему полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0-1 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Студент не допускается к сдаче зачета, если к началу промежуточной аттестации по результатам текущего контроля он набрал менее 45 баллов. В этом случае студенту предоставляется возможность отработать контрольные точки до начала промежуточной аттестации.

Ответы на практико-ориентированное задание (оценка умений и навыков)

5 баллов - составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении нет ошибок, задание выполнено рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении нет существенных ошибок; но задание выполнено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

3 балла. Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в употреблении терминов и понятий; задание выполнено не полностью или в общем виде.

2 балла. Задание выполнено частично, с большим количеством ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

1 балл. Задание выполнено неправильно и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

0 баллов. Задание не выполнено.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>. — Загл. с экрана.
2. ЭБС "Znanium ": Баздырев Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб.пособие / Г.И.Баздырев, Н.Н.Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 302с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=391800>
3. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учеб. пособие для студентов аграрных вузов по профилю агрономии / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 400 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. МСХ РФ).

б) Дополнительная литература:

4. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Химические средства защиты растений [электронный полный текст] : учеб.-метод. пособие по выполнению лабораторно-практ. работ для студентов всех форм обучения по направлению 250700.62 - Ландшафтная архитектура / Л. В. Мазницына, Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2014. - 856 КБ.
5. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Современные требования к безопасному обращению с пестицидами в агропромышленном комплексе России [электронный полный текст] : учеб.-метод. пособие / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, О. Г. Дронова, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2015. - 1,36 МБ.
6. Дронова, О. Г. Меры безопасности при работе с пестицидами в сельскохозяйственном производстве : метод.пособие ; учеб. пособие для студентов по агроном. направлениям / О. Г. Дронова, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 128 с. - (Гр. УМО).
7. Защита растений от болезней : учебник для студентов аграрных вузов по направлениям: "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", "Садоводство" и специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" / под ред. В. А. Шкаликова ; Ассоц. "Агрообразование". - 3-е изд., испр., доп. - М. : КолосС, 2010. - 404 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).
8. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).
9. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).
10. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2018 год : справ. изд. - Москва, 2018 (: Первая образцовая типография). - 816 с. - (Приложение к журналу "Защита и карантин растений", № 5).
11. Вестник защиты растений (периодические издания).
12. Защита и карантин растений (периодические издания),

Список литературы верен _____

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Bayer CropScience [Электронный ресурс], 2018 -. - Режим доступа <https://www.cropscience.bayer.ru/> , свободный, загл. с экрана.
2. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения [Интернет-версия 2.0]. 2009-. Режим доступа <http://www.agroatlas.ru/ru/> , свободный, загл. с экрана.
3. Газета «Защита растений» [Электронный ресурс] , 2018-. - Режим доступа <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii/arhiv-nomerov-gazety-zashita-rastenii.html> , свободный, загл. с экрана.
4. Консультант плюс [Электронный ресурс], 2018-. - Режим доступа <http://www.consultant.ru> , свободный, загл. с экрана.
5. Пестициды. ru [Электронный ресурс] , 2018-. - Режим доступа <http://www.pesticity.ru> , свободный, загл. с экрана.
6. Подбор пестицида по культуре [Электронный ресурс] , 2018-. - Режим доступа <https://torbor.ru/plant> , свободный, загл. с экрана.
7. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории Российской Федерации [Электронный ресурс], 2018-. - Режим доступа <https://www.agroxxi.ru/goshandbook> , свободный, загл. с экрана.
8. Средства защиты [Электронный ресурс] , 2007-2018 -. - Режим доступа <https://www.avgust.com/lph/product/> , свободный, загл. с экрана.
9. Средства защиты растений [Электронный ресурс] , 2018 -. - Режим доступа <https://www.syngenta.ru/> , свободный, загл. с экрана.
10. Характеристика пестицидов [Электронный ресурс], 2018 -. - Режим доступа <http://rupest.ru/> , свободный, загл. с экрана.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Основными формами обучения студентов являются лекции, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа, выполнение рубежных контролей и консультации.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам с более углублённым рассмотрением сложных проблем и ориентацией на самостоятельное их изучение. По мере проведения лекционного курса предусмотрены лабораторно-практические занятия с целью закрепления теоретических знаний, а также выработки навыков структурно-логического построения учебного материала. Кроме того, в течение семестра, по плану кафедры химии и защиты растений, проводятся дополнительные консультации.

Освоение разделов учебного курса завершает выполнение контрольной работы или рубежного контроля. При изучении дисциплины студенты используют в полном объеме дидактические материалы, содержащиеся в учебно-методическом комплексе по дисциплины и библиотеке университета.

Для изучения и полного освоения программного материала по курсу «Химические средства защиты растений» должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой, а также профильные периодические издания.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить доклады по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к деловой игре;

– продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленный индивидуальный график посещения занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины. Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

При оформлении индивидуального графика занятий, обучающийся получает задание у преподавателя.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ по теоретическому курсу дисциплины.

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

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Office; Kaspersky Total Security.

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium», ЭБС «Лань», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 251, площадь – 98,7 м ²).	Специализированная мебель на 98 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Invotone GM200 – 4 шт., LCD дисплей – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий (ауд. № 34, площадь – 48 м ²). Лаборатория кафедры химии и защиты растений.	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140 и AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; ламинарный бокс «Ламинар-С»-1,5, стерилизатор паровой горизонтальный, настольный ГК-01-1 «ТЗМОИ»; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, рН-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	

	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	1. Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
	2. Учебная аудитория №270 (площадь –70,2 м ²)	Специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Microsoft Windows, Office. Kaspersky Total Security, Photoshop Extended CS3
	3. Учебная аудитория № 34 (площадь –48 м ²)	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140 и AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; ламинарный бокс «Ламинар-С»-1,5, стерилизатор паровой горизонтальный, настольный ГК-01-1 «ТЗМОИ»; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, pH-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (Учебная аудитория № 36 (площадь – 50,0 м ²))	Специализированная мебель на 25 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., телевизор – 1 шт., фотоколориметр ПЭ-5300ВИ – 1 шт.; электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220 – 3 шт.; водяная баня LOIP-160 – 1 шт.; pH-метр-ионометр «Эксперт-pH» – 1 шт.; шкаф сушильный ШС 80-01 – 1 шт.; шкаф вытяжной 1500 ШВМУ – 1 шт.; стенд титровальной установки «Экология М 1» – 1 шт.; дистиллятор – 1 шт.; муфельная печь – 1 шт.; весы технические – 1 шт.; весы аналитические – 1 шт.; лабораторная посуда; вспомогательное оборудование, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 34, площадь – 48,0 м ²).	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140 и AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; ламинарный бокс «Ламинар-С»-1,5, стерилизатор паровой горизонтальный, настольный ГК-01-1 «ТЗМОИ»; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, pH-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Химические средства защиты растений» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия и учебного плана по профилю «Агрономия».

Автор Л.В. Мазницына, к.б.н., доцент

Рецензенты А.П. Шутко, д.с.-х.н., доцент

О.И. Власова, д.с.-х.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Химические средства защиты растений» рассмотрена на заседании кафедры химии и защиты растений, протокол №__ от «__» _____ 2018 г. и признана соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия и учебного плана по профилю «Агрономия».

Руководитель ОП М.С. Сигида, к.с.-х.н., доцент

Зав. кафедрой химии и защиты растений А.П. Шутко, д.с.-х.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Химические средства защиты растений» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробиологии и земельных ресурсов, протокол № __ от «__» _____ 2018 г. и признана соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия и учебного плана по профилю «Агрономия».

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Химические средства защиты растений»
по подготовке бакалавра программы академического бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.04
шифр

Агрономия
направление подготовки
Агрономия
профиль подготовки

Форма обучения – очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	Очная форма обучения: Лекции – 20 ч., практические занятия – 34 ч., самостоятельная работа – 54 ч., контроль 36 час. Заочная форма обучения: Лекции – 6 ч., практические занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 121 ч., контроль – 9 час.
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний и умений по химическим средствам защиты растений, механизму их действия и применения; поиску наиболее рациональных и безопасных способов использования пестицидов на объектах ландшафтной архитектуры.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В03 «Химические средства защиты» растений является дисциплиной вариативной части. Изучение дисциплины осуществляется: для студентов очной формы обучения - в 6 семестре; для студентов заочной формы обучения – на 3 курсе.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ВК-3 способностью анализировать фитосанитарное состояние, разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия для защиты сельскохозяйственных культур и культивируемых грибов от вредителей и болезней ВК-4 способностью определять систематическую принадлежности вредных, полезных насекомых, нематод по их морфологическим и биологическим признакам, планировать систему защитных мероприятий ПК-21 способностью обеспечить безопасность труда при производстве растениеводческой продукции
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: перечень основных истребительных и профилактических мероприятий по защите сельскохозяйственных культур, классификацию пестицидов; способы их применения; технику безопасности при работе с пестицидами, классы опасности пестицидов. Уметь: разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней; планировать систему защитных мероприятий; применять пестициды с соблюдением мер безопасности Владеть: навыками безопасной работы с пестицидами; навыками составления систем защитных мероприятий основных сельскохозяйственных культур.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

1. Понятие о пестицидах и их классификация
2. Основы агрономической токсикологии
3. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков

Форма контроля

Очная форма обучения: семестр 6 - экзамен
Заочная форма обучения: курс 3 – экзамен, контрольная работа

Автор: к.б.н., доцент кафедры химии и защиты растений

Л.В. Мазницына