

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.07 Химические средства защиты растений

35.03.04 Агрономия

Генетика и селекция растений

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» являются формирование знаний и умений по химическим средствам защиты растений, механизму их действия и применения; 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.

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 и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-6 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	ПК-6.1 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями с учетом экономических порогов вредоносности	знает Организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений (Зн. 21); Основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве (Зн.22); Оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов (Зн. 23) умеет Определять оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями (У.11); Учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов (У.12) владеет навыками разработки агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов (ТД.8)
ПК-6 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	ПК-6.2 Разрабатывает экологически обоснованную интегрированную систему защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов	знает Влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей (Зн.20) умеет Разрабатывать экологически обоснованную химическую систему защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов владеет навыками Навыками разработки экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений (блок ХЗР) с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней,

		вредителей и сорняков (ТД.7)
--	--	------------------------------

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химические средства защиты растений» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в бсеместре(-ах).

Для освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Для освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата:

Фитопатология и энтомология

Химия

Ботаника

Растениеводство

ЗемледелиеФитопатология и энтомология

Для освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата:

Фитопатология и энтомология

Химия

Ботаника

Растениеводство

ЗемледелиеТехнологическая практика

Для освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата:

Фитопатология и энтомология

Химия

Ботаника

Растениеводство

ЗемледелиеЭнтомология

Для освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата:

Фитопатология и энтомология

Химия

Ботаника

Растениеводство

ЗемледелиеФитопатология

Для освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата:

Фитопатология и энтомология

Химия

Ботаника

Растениеводство

ЗемледелиеИнтегрированная защита растений

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

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

Иммунитет растений и основы селекции на устойчивость

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

Общая трудоемкость дисциплины «Химические средства защиты растений» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

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			
6	108/3	18		36	54		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		8			
практической подготовки		18		36	54		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
6	108/3			0.12			

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

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Понятие о пестицидах и их классификация									
1.1.	Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений	6	5	1		4	4	КТ 1	Устный опрос, Коллоквиум	ПК-6.1
2.	2 раздел. Основы агрономической токсикологии									
2.1.	Токсичное действие пестицидов в экосистемах	6	4	2		2	4	КТ 1	Устный опрос, Коллоквиум	ПК-6.1
2.2.	Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления	6	3	1		2	4	КТ 1	Коллоквиум, Устный опрос	ПК-6.1
2.3.	Методы внесения химических средств защиты растений	6	11	3		8	6	КТ 1	Устный опрос, Коллоквиум	ПК-6.1
2.4.	Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления	6	1	1				КТ 1	Устный опрос, Коллоквиум	ПК-6.1, ПК-6.2

3.	3 раздел. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков									
3.1.	Средства защиты растений от вредителей	6	7	3		4	6	КТ 2	Устный опрос, Коллоквиум	ПК-6.1, ПК-6.2
3.2.	Средства защиты растений от болезней	6	7	3		4	6	КТ 2	Устный опрос, Коллоквиум	ПК-6.1, ПК-6.2
3.3.	Средства защиты растений от сорной растительности	6	6	2		4	6	КТ 2	Устный опрос, Коллоквиум	ПК-6.1, ПК-6.2
4.	4 раздел. Комплексное и зональное применение пестицидов в сельском хозяйстве									
4.1.	Комплексное применение пестицидов в сельском хозяйстве	6	10	2		8	8	КТ 3	Устный опрос, Коллоквиум	ПК-6.1, ПК-6.2
5.	5 раздел. Промежуточная аттестация									
5.1.	Зачет	6					10	КТ 1, КТ 2, КТ 3	Устный опрос	ПК-6.1, ПК-6.2
	Промежуточная аттестация	За								
	Итого		108	18		36	54			
	Итого		108	18		36	54			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений	Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений	1/-
Токсичное действие пестицидов в экосистемах	Токсичное действие пестицидов в экосистемах	2/-
Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления	Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления	1/-
Методы внесения химических средств защиты растений	Методы внесения химических средств защиты растений	3/2
Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления	Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления	1/-
Средства защиты растений от вредителей	Средства защиты растений от вредителей	3/1
Средства защиты растений от болезней	Средства защиты растений от болезней	3/1

Средства защиты растений от сорной растительности	Средства защиты растений от сорной растительности	2/-
Комплексное применение пестицидов в сельском хозяйстве	Комплексное применение пестицидов в сельском хозяйстве	2/-
Итого		18

5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений	Техника безопасности при работе с пестицидами и агрохимикатами. Гигиеническая классификация пестицидов.	лаб.	2
Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений	Классификация пестицидов (по химическому составу; по объектам применения; по способу проникновения и по характеру действия). Пестициды - биологически активные вещества.	лаб.	2
Токсичное действие пестицидов в экосистемах	Действие пестицидов на клетку и защищаемое растение. Влияние пестицидов на вегетирующие растения	лаб.	2
Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления	Методы оценки токсичности пестицидов. Определение контактной и кишечной токсичности инсектицидов для насекомых	лаб.	2
Методы внесения химических средств защиты растений	Основные препаративные формы пестицидов. Требования ГОСТа и ТУ.	лаб.	2
Методы внесения химических средств защиты растений	Вспомогательные вещества	лаб.	2
Методы внесения химических средств защиты растений	Рабочие составы пестицидов и методы оценки их качества. Приготовление бордоской жидкости и проверка ее качества.	лаб.	2
Методы внесения химических средств защиты растений	Рубежный контроль 1	лаб.	2
Средства защиты растений от вредителей	«Особенности применения инсекто-акарицидов в системах защиты сельскохозяйственных культур» (круглый	лаб.	2

	стол)		
Средства защиты растений от вредителей	Биологическая эффективность применения средств борьбы с вредителями.	лаб.	2
Средства защиты растений от болезней	Влияние протравителей на всхожесть семян и развитие проростков. Биологическая эффективность применения фунгицидов	лаб.	2
Средства защиты растений от болезней	«Почему я выбираю N-фунгицид для защиты с.-х. культуры» (студенческая презентация)	лаб.	2
Средства защиты растений от сорной растительности	Биологическая эффективность применения гербицидов.	лаб.	2
Средства защиты растений от сорной растительности	Рубежный контроль 2	лаб.	2
Комплексное применение пестицидов в сельском хозяйстве	Решение типовых задач по расчетам концентраций и норм расхода пестицидов	лаб.	2
Комплексное применение пестицидов в сельском хозяйстве	Организация и проведение мероприятий по химической защите растений. Выполнение заданий по обоснованию выбора пестицидов. (Деловая игра)	лаб.	4
Комплексное применение пестицидов в сельском хозяйстве	Рубежный контроль 3	лаб.	2

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений	4
Токсичное действие пестицидов в экосистемах	4
Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления	4

Методы внесения химических средств защиты растений	6
Средства защиты растений от вредителей	6
Средства защиты растений от болезней	6
Средства защиты растений от сорной растительности	6
Комплексное применение пестицидов в сельском хозяйстве	8
Все темы	10

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 электронной информационно-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 рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Химические средства защиты растений».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

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

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений . Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений	Л1.1	Л2.3, Л2.5	Л3.1
2	Токсичное действие пестицидов в экосистемах. Токсичное действие пестицидов в экосистемах	Л1.1	Л2.3, Л2.4	Л3.1
3	Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления. Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути ее преодоления	Л1.1	Л2.4	Л3.1
4	Методы внесения химических средств защиты растений. Методы внесения химических средств защиты растений	Л1.1	Л2.4, Л2.5	Л3.1
5	Средства защиты растений от вредителей. Средства защиты растений от вредителей	Л1.1	Л2.2, Л2.4, Л2.5	Л3.1
6	Средства защиты растений от болезней. Средства защиты растений от болезней	Л1.1	Л2.2, Л2.4, Л2.5	Л3.1
7	Средства защиты растений от сорной растительности. Средства защиты растений от сорной растительности	Л1.1	Л2.3, Л2.5, Л2.6	Л3.1
8	Комплексное применение пестицидов в сельском хозяйстве. Комплексное применение пестицидов в сельском хозяйстве	Л1.1	Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6	Л3.1
9	Зачет. Все темы	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.3, Л2.5	Л3.1

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

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

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-6.1:Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями с учетом экономических порогов вредоносности	Интегрированная защита растений					x			
	Преддипломная практика								x
	Технологическая практика		x		x		x		
ПК-6.2:Разрабатывает экологически обоснованную интегрированную систему защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов	Иммунитет растений и основы селекции на устойчивость								x
	Интегрированная защита растений					x			
	Преддипломная практика								x
	Технологическая практика		x		x		x		
	Фитопатология				x				
	Фитопатология и энтомология			x	x				
	Энтомология			x					

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Химические средства защиты растений» проводится 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 коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

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

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

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.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
6 семестр			
КТ 1	Устный опрос		10
КТ 1	Коллоквиум		10
КТ 2	Устный опрос		10
КТ 2	Коллоквиум		10
КТ 3	Устный опрос		10
КТ 3	Коллоквиум		10
Сумма баллов по итогам текущего контроля			60
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			130
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
6 семестр			
КТ 1	Устный опрос	10	Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения лабораторно-практических занятий по дисциплине. Результативность работы на практических/лабораторных занятиях (оценка за конкретный результат работ, выполненных студентами на практических/лабораторных занятиях в соответствии с рабочей программой дисциплины) 30 баллов – студент получает, если посетил все лабораторные занятия, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя, участвовал в устных опросах, выполнении лабораторных работ, интерактивных занятиях.

КТ 1	Коллоквиум	10	Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на рубежном контроле позволяет обучающемуся набрать до 30 баллов. Рубежный контроль представлен тремя контрольными работами, которые студент выполняет в аудитории. Максимальное количество баллов за контрольную работу - 10 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются следующим образом: Оценка знаний позволяет оценить объем знаний, усвоенных обучающимся в обозначенный преподавателем срок. Критерии оценки 4 балла – 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; 3 балла – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 2 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 1 балл – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 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 4 балла. Задание выполнено, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.
------	------------	----	--

			3 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 6 баллов. Задание выполнено в полной мере. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 4-5 баллов. Задание выполнено. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы. 1-3 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.
--	--	--	--

КТ 2	Устный опрос	10	Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения лабораторно-практических занятий по дисциплине. Результативность работы на практических/лабораторных занятиях (оценка за конкретный результат работ, выполненных студентами на практических/лабораторных занятиях в соответствии с рабочей программой дисциплины) 30 баллов – студент получает, если посетил все лабораторные занятия, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя, участвовал в устных опросах, выполнении лабораторных работ, интерактивных занятиях.
------	--------------	----	--

КТ 2	Коллоквиум	10	Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на рубежном контроле позволяет обучающемуся набрать до 30 баллов. Рубежный контроль представлен тремя контрольными работами, которые студент выполняет в аудитории. Максимальное количество баллов за контрольную работу - 10 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются следующим образом: Оценка знаний позволяет оценить объем знаний, усвоенных обучающимся в обозначенный преподавателем срок. Критерии оценки 4 балла – 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; 3 балла – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 2 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 1 балл – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 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 4 балла. Задание выполнено, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.
------	------------	----	--

			3 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 6 баллов. Задание выполнено в полной мере. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 4-5 баллов. Задание выполнено. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы. 1-3 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.
--	--	--	--

КТ 3	Устный опрос	10	Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения лабораторно-практических занятий по дисциплине. Результативность работы на практических/лабораторных занятиях (оценка за конкретный результат работ, выполненных студентами на практических/лабораторных занятиях в соответствии с рабочей программой дисциплины) 30 баллов – студент получает, если посетил все лабораторные занятия, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя, участвовал в устных опросах, выполнении лабораторных работ, интерактивных занятиях.
------	--------------	----	--

КТ 3	Коллоквиум	10	Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на рубежном контроле позволяет обучающемуся набрать до 30 баллов. Рубежный контроль представлен тремя контрольными работами, которые студент выполняет в аудитории. Максимальное количество баллов за контрольную работу - 10 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются следующим образом: Оценка знаний позволяет оценить объем знаний, усвоенных обучающимся в обозначенный преподавателем срок. Критерии оценки 4 балла – 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; 3 балла – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 2 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 1 балл – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 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 4 балла. Задание выполнено, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.
------	------------	----	--

			3 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 6 баллов. Задание выполнено в полной мере. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 4-5 баллов. Задание выполнено. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы. 1-3 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.
--	--	--	--

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Химические средства защиты растений» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязки к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

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 заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший 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.

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

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Химические средства защиты растений»

Вопросы по темам для устного опроса

Понятие о пестицидах и их классификация

1. Ущерб, наносимый вредными организмами сельскохозяйственным культурам.
2. Комплекс методов по защите растений от вредителей, болезней и сорняков и место химического метода в этом комплексе.
3. Предмет химической защиты растений и краткая история развития, возникновения науки.
4. Понятие о пестицидах; классификация пестицидов по химическому составу, по объектам применения, по способу проникновения и характеру действия.
5. Регуляторы роста растений

Основы агрономической токсикологии

1. Токсичность пестицидов для вредных организмов. Доза и норма расхода пестицидов, факторы токсичности пестицидов для вредных организмов.
2. Факторы, определяющие токсичность пестицида.
3. Природная устойчивость вредных организмов к пестицидам.
4. Резистентность вредных организмов к пестицидам.
5. Действие пестицидов на защищаемое растение.
6. Селективность действия пестицидов.
7. Устойчивость организмов к пестицидам и пути ее преодоления.

Физико-химические основы применения пестицидов

1. Регламенты применения пестицидов.
2. Поведение пестицидов в окружающей среде.
3. Приемы первой медицинской помощи при отравлении пестицидами.
4. Характеристика современных препаративных форм пестицидов.
5. Факторы, которые необходимо учитывать при выборе препаративной формы пестицида.
6. Рабочие составы пестицидов – дисперсные системы.
7. Роль и значение вспомогательных веществ.
8. Краткая характеристика способов применения пестицидов и агрохимикатов (опрыскивание, dusting / внесение гранулированных препаратов, fumigation, отравленные приманки, пестицидная обработка посадочного материала).

Средства защиты растений от вредителей

1. Общие понятия о средствах борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.
2. Характеристика, механизмы действия инсектицидов, акарицидов; и родентицидов.
3. Достоинства и недостатки применения инсектоакарицидов и родентицидов.
4. Представители различных групп.
5. Пестициды - биологически-активные вещества.
6. Ассортимент средств для борьбы с вредными насекомыми и клещами.
7. Ассортимент средств для борьбы с вредными нематодами.

Средства защиты растений от болезней

1. Классификация и природа действия средств защиты растений от болезней.
 2. Фунгициды защитного и лечебного действия.
 3. Контактные и системные фунгициды.
 4. Механизм действия фунгицидов, особенности возникновения и формирования устойчивых рас патогенов к фунгицидам.
 5. Фунгициды, применяемые для обработки посевного и посадочного материала.
- Определение влияния протравителей на всхожесть семян.
6. Простые фунгициды и комбинированные препараты.
 7. Фунгициды, применяемые для искореняющих опрыскиваний, внесения в почву и дезинфекции.
 8. Ассортимент средств для борьбы с болезнями сельскохозяйственных культур.

Средства защиты растений от сорной растительности

1. Классификация химических средств борьбы с сорняками.
2. Особенности действия гербицидов на растения, механизм действия и причины их избирательности.
3. Способы и сроки применения гербицидов.
4. Ассортимент средств для борьбы с сорной растительностью.
5. Описать методы определения биологической эффективности применения гербицидов

Регуляторы роста и развития растений

1. Классификация регуляторов и их влияние на растения.
2. Указать влияние ауксинов на растения и привести пример использования в растениеводстве.
3. Указать влияние цитокининов на растения и привести пример использования в растениеводстве.
4. Указать влияние гиббереллинов на растения и привести пример использования в растениеводстве.
5. Указать влияние ингибиторов роста на растения и привести пример использования в растениеводстве.
6. Стимуляторы роста растений.
7. Представители группы регуляторов и стимуляторов роста растений.
8. Определить влияние регуляторов на рост и развитие растений.

Комплексное применение пестицидов в растениеводстве

1. Значение видового состава вредных организмов в выборе пестицидов.
2. Комбинированное и комплексное использование пестицидов.
3. Комплекс мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорной растительности.
4. Указать принцип выбора инсектицида.
5. Указать принцип выбора фунгицида.
6. Указать принцип выбора гербицида.
7. Защита полевых культур.
8. Особенности защиты плодово-ягодных культур.
9. Использование пестицидов на приусадебных участках (основные приемы, региональные особенности, меры безопасности).
10. Защита овощных культур в условиях защищенного грунта

Задания к практико-ориентированным лабораторно-практическим занятиям

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

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 «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).

Вопросы и задания к рубежному контролю №1(контрольная работа)

Теоретические вопросы

1. Ущерб, наносимый вредными организмами сельскохозяйственным 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. Регуляторы роста и развития растений.
6. Токсичность пестицидов для вредных организмов. Доза и норма расхода пестицидов, факторы токсичности пестицидов для вредных организмов.
7. Факторы, определяющие токсичность пестицида.
8. Природная устойчивость вредных организмов к пестицидам.
9. Резистентность вредных организмов к пестицидам.
10. Действие пестицидов на защищаемое растение.
11. Селективность действия пестицидов.
12. Устойчивость организмов к пестицидам и пути ее преодоления.
13. Гигиеническая классификация пестицидов.
14. Регламенты применения пестицидов.
15. Поведение пестицидов в окружающей среде.
16. Приемы первой медицинской помощи при отравлении пестицидами.
17. Характеристика современных препаративных форм пестицидов.
18. Факторы, которые необходимо учитывать при выборе препаративной формы пестицида.
19. Рабочие составы пестицидов – дисперсные системы.
20. Роль и значение вспомогательных веществ.
21. Краткая характеристика способов применения пестицидов и агрохимикатов (опрыскивание, дустирование/ внесение гранулированных препаратов, фумигация, отравленные приманки, пестицидная обработка посадочного материала).
22. Общие требования безопасности при применении пестицидов.
23. Требования безопасности при хранении, отпуске пестицидов
24. Требования безопасности при применении наземной аппаратуры и агрохимикатов авиационным методом
25. Требования безопасности при транспортировке пестицидов и агрохимикатов
26. Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов в лесном хозяйстве.
27. Требования безопасности при работе с пестицидами в условиях защищенного грунта.
28. Требования безопасности при применении пестицидов в черте населенных пунктов.
29. Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов на землях железнодорожного транспорта и несельскохозяйственного использования.

Практико-ориентированные задания

30. Описать методы определения действия пестицидов на клетку и защищаемое растение.
31. Определить / описать методы определения влияния пестицидов на вегетирующие

растения.

32. Определить / описать алгоритм определения контактной и кишечной токсичности инсектицидов для насекомых.
33. Описать алгоритм оценки токсичности пестицидов (на конкретном примере).
34. Приготовить / описать алгоритм приготовления рабочих составов пестицидов, оценить / описать метод оценки их качества.
35. Приготовить / описать алгоритм приготовления бордоской жидкости и проверки ее качества

Вопросы и задания к рубежному контролю №2(контрольная работа)

Теоретические вопросы

1. Общие понятия о средствах борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.
 2. Характеристика, механизмы действия инсектицидов, акарицидов; и родентицидов.
 3. Достоинства и недостатки применения инсектоакарицидов и родентицидов.
 4. Представители различных групп.
 5. Пестициды - биологически-активные вещества.
 6. Ассортимент средств для борьбы с вредными насекомыми и клещами.
 7. Ассортимент средств для борьбы с вредными нематодами.
 8. Классификация и природа действия средств защиты растений от болезней.
 9. Фунгициды защитного и лечащего действия.
 10. Контактные и системные фунгициды.
 11. Механизм действия фунгицидов, особенности возникновения и формирования устойчивых рас патогенов к фунгицидам.
 12. Фунгициды, применяемые для обработки посевного и посадочного материала.
- Определение влияния протравителей на всхожесть семян.
13. Простые фунгициды и комбинированные препараты.
 14. Фунгициды, применяемые для искореняющих опрыскиваний, внесения в почву и дезинфекции.
 15. Ассортимент средств для борьбы с болезнями сельскохозяйственных культур.
 16. Классификация химических средств борьбы с сорняками.
 17. Особенности действия гербицидов на растения, механизм действия и причины их избирательности.
 18. Способы и сроки применения гербицидов.
 19. Ассортимент средств для борьбы с сорной растительностью.

Практико-ориентированные задания

20. Рассчитать норму расхода гербицида и расход рабочей жидкости.
21. Пояснить особенности применения гербицидов почвенного действия.
22. Пояснить особенности применения гербицидов в питомниках древесных культур.
23. Определить норму расхода гербицида, норму расхода жидкости.
24. Определить биологическую эффективность применения средств борьбы с вредителями (по индивидуальному заданию)
25. Описать способы определения протравителей на всхожесть семян и развитие проростков.
26. Определить биологическую эффективность применения фунгицидов (по индивидуальному заданию)
27. Описать методы определения биологической эффективности применения гербицидов

Вопросы и задания к рубежному контролю №3(контрольная работа)

Теоретические вопросы

1. Классификация регуляторов и их влияние на растения.
2. Указать влияние ауксинов на растения и привести пример использования в растениеводстве.
3. Указать влияние цитокининов на растения и привести пример использования в

растениеводстве.

4. Указать влияние гиббереллинов на растения и привести пример использования в растениеводстве.
5. Указать влияние ингибиторов роста на растения и привести пример использования в растениеводстве.
6. Стимуляторы роста растений.
7. Представители группы регуляторов и стимуляторов роста растений.
8. Определить влияние регуляторов на рост и развитие растений.
9. Значение видового состава вредных организмов в выборе пестицидов.
10. Комбинированное и комплексное использование пестицидов.

Практико-ориентированные задания

11. Комплекс мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорной растительности.
12. Указать принцип выбора инсектицида.
13. Указать принцип выбора фунгицида.
14. Указать принцип выбора гербицида.
15. Защита полевых культур.
16. Особенности защиты плодово-ягодных культур.
17. Использование пестицидов на приусадебных участках (основные приемы, региональные особенности, меры безопасности).
18. Защита овощных культур в условиях защищенного грунта

Круглый стол «Особенности применения инсектоакарицидов в посевах сельскохозяйственных культур»

Примерные темы для подготовки докладов

1. Основные вредители сельскохозяйственных культур (на выбор).
2. Вредоносность насекомых и клещей в защищенном грунте.
3. Особенности применения инсектоакарицидов (на определенной культуре).
4. Альтернатива применению инсектоакарицидов в защищенном грунте, жилой застройке (выпуск энтомофагов, применение биопрепаратов).
5. Тема по выбору студента.

«Почему я выбирал N-фунгицид для защиты сельскохозяйственной культуры» (студенческая презентация)

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

Лабораторная работа «Влияние регуляторов роста на всхожесть и энергию прорастания семян (исследовательская работа).

Практическая часть занятия проводится в малых группах по 2-3 человека с обменом мнениями по окончании работы. Студентам предлагается провести лабораторное исследование по влиянию регуляторов роста на прорастание семян (озимой пшеницы, редиса и др. культур). Закрепление материала проводится по типу «каждый учит каждого».

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

Задания для деловой игры

Построить систему защиты культуры (на выбор) с учетом региональных особенностей.

Вопросы и задания к зачету

Теоретические вопросы

1. Ущерб, наносимый вредными организмами сельскохозяйственным 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. Регуляторы роста и развития растений.
6. Токсичность пестицидов для вредных организмов. Доза и норма расхода пестицидов, факторы токсичности пестицидов для вредных организмов.
7. Факторы, определяющие токсичность пестицида.
8. Природная устойчивость вредных организмов к пестицидам.
9. Резистентность вредных организмов к пестицидам.
10. Действие пестицидов на защищаемое растение.
11. Селективность действия пестицидов.
12. Устойчивость организмов к пестицидам и пути ее преодоления.
13. Гигиеническая классификация пестицидов.
14. Регламенты применения пестицидов.
15. Поведение пестицидов в окружающей среде.
16. Приемы первой медицинской помощи при отравлении пестицидами.
17. Характеристика современных препаративных форм пестицидов.
18. Факторы, которые необходимо учитывать при выборе препаративной формы пестицида.
19. Рабочие составы пестицидов – дисперсные системы.
20. Роль и значение вспомогательных веществ.
21. Краткая характеристика способов применения пестицидов и агрохимикатов (опрыскивание, дустирование/ внесение гранулированных препаратов, фумигация, отравленные приманки, пестицидная обработка посадочного материала).
22. Общие требования безопасности при применении пестицидов.
23. Требования безопасности при хранении, отпуске пестицидов
24. Требования безопасности при применении наземной аппаратуры и агрохимикатов авиационным методом
25. Требования безопасности при транспортировке пестицидов и агрохимикатов
26. Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов в лесном хозяйстве.
27. Требования безопасности при работе с пестицидами в условиях защищенного грунта.
28. Требования безопасности при применении пестицидов в черте населенных пунктов.
29. Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов на землях железнодорожного транспорта и несельскохозяйственного использования.
30. Общие понятия о средствах борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.
31. Характеристика, механизмы действия инсектицидов, акарицидов; и родентицидов.
32. Достоинства и недостатки применения инсектоакарицидов и родентицидов.
33. Представители различных групп.
34. Пестициды - биологически-активные вещества.
35. Ассортимент средств для борьбы с вредными насекомыми и клещами.
36. Ассортимент средств для борьбы с вредными нематодами.
37. Классификация и природа действия средств защиты растений от болезней.
38. Фунгициды защитного и лечащего действия.
39. Контактные и системные фунгициды.
40. Механизм действия фунгицидов, особенности возникновения и формирования устойчивых рас патогенов к фунгицидам.
41. Фунгициды, применяемые для обработки посевного и посадочного материала.
42. Простые фунгициды и комбинированные препараты.
43. Фунгициды, применяемые для искореняющих опрыскиваний, внесения в почву и дезинфекции.
44. Ассортимент средств для борьбы с болезнями сельскохозяйственных культур.
45. Классификация химических средств борьбы с сорняками.
46. Особенности действия гербицидов на растения, механизм действия и причины их

избирательности.

47. Способы и сроки применения гербицидов.
48. Ассортимент средств для борьбы с сорной растительностью.
49. Классификация регуляторов и их влияние на растения.
50. Указать влияние ауксинов на растения и привести пример использования в растениеводстве.
51. Указать влияние цитокининов на растения и привести пример использования в растениеводстве.
52. Указать влияние гиббереллинов на растения и привести пример использования в растениеводстве.
53. Указать влияние ингибиторов роста на растения и привести пример использования в растениеводстве.
54. Стимуляторы роста растений.
55. Представители группы регуляторов и стимуляторов роста растений.
56. Определить влияние регуляторов на рост и развитие растений.
57. Значение видового состава вредных организмов в выборе пестицидов.
58. Комбинированное и комплексное использование пестицидов.

Практико-ориентированные задания

23. Описать методы определения действия пестицидов на клетку и защищаемое растение.
24. Определить / описать методы определения влияния пестицидов на вегетирующие растения.
25. Определить / описать алгоритм определения контактной и кишечной токсичности инсектицидов для насекомых.
26. Описать алгоритм оценки токсичности пестицидов (на конкретном примере).
27. Приготовить / описать алгоритм приготовления рабочих составов пестицидов, оценить / описать метод оценки их качества.
28. Приготовить / описать алгоритм приготовления бордоской жидкости и проверки ее качества
29. Рассчитать норму расхода гербицида и расход рабочей жидкости.
30. Пояснить особенности применения гербицидов почвенного действия.
31. Пояснить особенности применения гербицидов в питомниках древесных культур.
32. Определить норму расхода гербицида, норму расхода жидкости.
33. Определить биологическую эффективность применения средств борьбы с вредителями (по индивидуальному заданию)
34. Описать способы определения протравителей на всхожесть семян и развитие проростков.
35. Определить биологическую эффективность применения фунгицидов (по индивидуальному заданию)
36. Описать методы определения биологической эффективности применения гербицидов
37. Комплекс мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорной растительности.
38. Указать принцип выбора инсектицида.
39. Указать принцип выбора фунгицида.
40. Указать принцип выбора гербицида.
41. Защита полевых культур.
42. Особенности защиты плодово-ягодных культур.
43. Использование пестицидов на приусадебных участках (основные приемы, региональные особенности, меры безопасности).
44. Защита овощных культур в условиях защищенного грунта

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 1х1м 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 инсекто-акарицида 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, содержащего 20 г/кг действующего вещества, и натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы (NaKMC).

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 оксадиксил.

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.

Примерные тесты

Подберите содержание ядовитого вещества при введении в желудок соответствующее сильнодействующим ядовитым веществам:

1. ЛД₅₀ 51-200 мг/кг;
2. ЛД₅₀ более 1000 мг/кг;
3. ЛД₅₀ до 50 мг/кг;
4. ЛД₅₀ 201-1000 мг/кг.

Смертельную дозу пестицида выражают одним из следующих показателей

1. средней смертельной дозой (СД₅₀);
2. эффективной дозой (ЭД);
3. пороговой дозой
4. подпороговой дозой

Химические вещества, применяемые подсушивания растений на корню называются _____.

Руководство при выполнении работ с использованием агрохимикатов должен осуществлять

...

1. председатель хозяйства
2. ответственный работник
3. представитель райагрохимии
4. агроном или специалист по защите растений

Это химические вещества для защиты растений от заболеваний путем обработки семян (посадочного материала), используемые в борьбе с болезнями, инфекционное начало которых распространяется семенами или находится в почве, и вредителями, обитающими в почве. Дайте название группе препаратов

Система обработки почвы под определенную культуру — это метод защиты

1. агротехнический
2. хозяйственно-организационный
3. карантинный
4. механический

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 400 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/166932>

Л1.2 Пикушова Э. А. Концепция интегрированной системы защиты растений от вредных организмов (сорные растения: вредоносность, биоразнообразие, биология, ассортимент гербицидов) [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Магистратура. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 137 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171585>

Л1.3 Бурлака Г. А., Перцева Е. В. Интегрированная защита садовых растений [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Самара: СамГАУ, 2019. - 155 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130530>

дополнительная

Л2.1 Кочергина М. В. Защита насаждений на объектах ландшафтной архитектуры от вредителей и болезней [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Воронеж: ВГЛУ, 2015. - 270 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71673

Л2.2 Баздырев Г. И., Третьяков Н. Н. Интегрированная защита растений от вредных организмов [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Магистратура. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 302 с. – Режим доступа: <http://new.znaniy.com/go.php?id=391800>

Л2.3 Москвичев А. Ю., Карпова Т.Л. Основные термины и определения по защите растений [Электронный ресурс]:справ.. - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 112 с. – Режим доступа: <http://new.znaniy.com/go.php?id=1007528>

Л2.4 Пикушова Э. А. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 201 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171580>

Л2.5 Баздырев Г. И., Третьяков Н. Н. Интегрированная защита растений от вредных организмов [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Магистратура. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 302 с. – Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog/document?id=394456>

Л2.6 Мельникова О. В., Ториков В. Е. Сорняки в агрофитоценозах и меры борьбы с ними [Электронный ресурс]:моногр.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 204 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206756>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Мазницына Л. В., Глазунова Н. Н., Безгина Ю. А. Химические средства защиты растений:учеб.-метод. пособие по выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения по направлению – 35.03.04 Агрономия. - Ставрополь: Секвойя, 2019. - 1,24 МБ

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Bayer CropScience	https://www.cropscience.bayer.ru/
2	Консультант плюс	http://www.consultant.ru
3	Пестициды. ru	http://www.pesticidy.ru

4	Подбор пестицида по культуре	https://torbor.ru/plant
5	Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории Российской Федерации	https://www.agroxxi.ru/goshandbook
6	Средства защиты растений	https://www.syngenta.ru

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 должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой, а также профильные периодические издания.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: 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	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-----------------	---

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	251/ФА ЗР 37/АД М	специализированная мебель на 89 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Invotone GM200 – 4 шт., плазменная панель – 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. Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест. Микроскопы Optika B-131, лабораторная посуда; вспомогательное оборудование, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационных плакатов, гербарий больных растений, коллекции насекомых. Компьютер, проектор портативный Epson EMP-1715; ноутбук - 1 шт., интерактивная доска - 1 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		213/НК библио тека	Специализированная мебель на 35 посадочных мест, дисплей - 1 шт., принтер ч/б - 2 шт., МФУ ч/б - 2 шт., сканер - 2 шт., открытый доступ к фонду справочной, краеведческой литературы, Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ к российским и международным ресурсам и базам данных, доступ к электронно-библиотечным системам, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Открытый доступ к фонду справочной и краеведческой литературы.

13. Особенности реализации дисциплины 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 промежуточной аттестации 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 промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации 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 промежуточной аттестации 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);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация 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 промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Химические средства защиты растений» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699).

Автор (ы)

_____ доцент , Кандидат биологических наук Мазницына
Любовь Васильевна

Рецензенты

_____ профессор , Доктор сельскохозяйственных наук
Шутко Анна Петровна

_____ доцент , Кандидат сельскохозяйственных наук Дрепа
Елена Борисовна

Рабочая программа дисциплины «Химические средства защиты растений» рассмотрена на заседании Кафедра защиты растений, экологии и химии протокол № 31 от 31.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Заведующий кафедрой _____ Шутко Анна Петровна

Рабочая программа дисциплины «Химические средства защиты растений» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 6 от 31.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Руководитель ОП _____