

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ– филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
 А. А. Калганов
« 07 » февраля 2018 г.

Кафедра «Экологии, агрохимии и защиты растений»

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.16 ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Направление подготовки **35.03.05 Садоводство**

Профиль **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – заочная

Миасское
2018

Рабочая программа дисциплины «Химические средства защиты растений» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015 № 1165. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.05 Садоводство, профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат сельскохозяйственных наук Е.С. Иванова



Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры экологии, агрохимии и защиты растений

« 05 » февраля 2018 г. (протокол № 5/2).

Зав. кафедрой экологии, агрохимии и защиты растений, кандидат с.-х. наук



А.Н. Покатилова

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

« 07 » февраля 2018 г. (протокол № 3).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат с.-х. наук



Е. С. Иванова

Зам. директора по информационно-библиотечному обслуживанию
НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ



Е. В. Красножон

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	6
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	6
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Содержание дисциплины.....	6
4.2. Содержание лекций.....	8
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	9
4.4. Содержание практических занятий.....	9
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	9
4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся.....	9
4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	9
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	11
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	12
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,.....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14
12. Инновационные формы образовательных технологий.....	14
Приложение. Фонд оценочных средств.....	15
Лист регистрации изменений.....	34

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской как основной; производственно-технологической; организационно-управленческой.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формулируемыми компетенциями по использованию химических средств защиты растений в садоводстве, в том числе изучение современного ассортимента пестицидов, рациональных и безопасных приемов их применения для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.

Задачи дисциплины:

- формирование базовых знаний о разнообразии и классификации химических средств защиты растений;
- изучение основ агрономической токсикологии, санитарно-гигиенических и физико-химических основ применения пестицидов;
- знакомство со степенью опасности химических средств защиты растений для человека, полезных организмов, окружающей среды и путей снижения рисков при их использовании;
- изучение токсикологических свойств, механизмов действия, производственной характеристики и регламентов применения современных средств борьбы с вредителями, болезнями и сорняками сельскохозяйственных культур.
- формирование умений и навыков безопасного и эффективного применения химических средств от вредных организмов в системе интегрированной защиты сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-2 готовностью применять технологии защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	обучающийся должен знать: механизмы действия и природу пестицидов, диагностические признаки поражения растений вредителями и болезнями – (Б1.В.16 – 3.1)	обучающийся должен уметь: систематизировать информацию о культурном и вредном изучаемом объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, выбирать препарат для уничтожения вредных организмов – (Б1.В.16 – У.1)	обучающийся должен владеть: методами оценки токсичности химических средств защиты растений – (Б1.В.16 – Н.1)
ПК-9 способностью обосновывать и использовать севообороты,	обучающийся должен знать: технологии эффективного и безопасного применения	обучающийся должен уметь: обосновывать выбор эффективных и безопасных приемов	обучающийся должен владеть: методами оценки эффективности (биологической,

системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур	пестицидов в современных системах земледелия – (Б1.В.16 – 3.2)	применения пестицидов в рамках современных технологий возделывания культур в садоводстве – (Б1.В.16 – У.2)	хозяйственной и экономической) химических средств защиты растений – (Б1.В.16–Н.2)
ПК-11 готовностью к реализации применения экологически безопасных и энерго- ресурсосберегающих технологий производства качественной, конкурентоспособной продукции садоводства, создания и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры	обучающийся должен знать: пути повышения эффективности применения пестицидов и основы природоохранного законодательства и меры ответственности за возможное загрязнение компонентов биосферы – (Б1.В.16 – 3.3)	обучающийся должен уметь: планировать системы защиты растений в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта с учетом ближайших и отдаленных последствий – (Б1.В.16 – У.3)	обучающийся должен владеть: методами определения уровня экологической опасности химических средств защиты растений для окружающей среды – (Б1.В.16 – Н.3)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Химические средства защиты растений» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.16) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции	
		Раздел 1	Раздел 2
Предшествующие дисциплины, практики			
1	Общее земледелие	ПК-9; ПК-11	–
2	Ландшафтоведение	ПК-11	–
3	Механизация садоводства	ПК-11	ПК-11
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-9	ПК-9
Последующие дисциплины, практики			
5	Ландшафтно-архитектурная композиция	ПК-11	–
1	Мелиорация земель	ПК-9	ПК-9
2	Мониторинг почв	ПК-9	ПК-9
3	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	ПК-2, ПК-11	ПК-2, ПК-11

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается на 4 курсе.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	22
В том числе:	
Лекции (Л)	12
Лабораторные занятия (ЛЗ)	10
Практические занятия (ПЗ)	–
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	149
Контроль	9
Общая трудоемкость	180

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Общая часть							
1.1	Введение. Понятие о пестицидах и классификация химических средств защиты растений.	16	2	–	–	14	х
1.2	Основы агрономической токсикологии	13	2	2	–	9	х
1.3	Влияние пестицидов на окружающую среду.	18	–	–	–	18	х
1.4	Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов	18	–	–	–	18	х
1.5	Физико-химические основы применения пестицидов	12	2	–	–	10	х
1.6.	Эффективность применения пестицидов	19	–	2	–	17	х
Раздел 2. Специальная часть							
2.1	Средства борьбы с вредителями растений	16	2	2	–	12	х
2.2	Средства защиты растений от болезней	13	2	2	–	9	х
2.3	Гербициды	15	1	2	–	12	х
2.4	Регуляторы роста растений	13	1	–	–	12	х
2.5	Зональное применение пестицидов	18	–	–	–	18	х
	Контроль	9	х	х	х	х	9
	Итого	180	12	10	–	149	9

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая часть

Введение. Понятие о пестицидах и классификация химических средств защиты растений. Краткая история применения химических средств защиты растений. Значение химических средств защиты растений (ХСЗР) в современных условиях ведения сельского хозяйства, роль и место в интегрированной защите. Действие ХСЗР в агроценозах и преимущество химического метода перед другими методами защиты растений. Опасность ХСЗР для окружающей среды, человека, работающего персонала. Пути совершенствования ХСЗР и их использования. Смена поколений пестицидов. Классификация пестицидов по объектам приме-

нения, химическому составу, способу проникновения в организм, способу распределения относительно растений, механизмам действия, избирательности. Специальные группы пестицидов (биологически активные вещества, дефолианты и десиканты, регуляторы роста и развития растений).

Основы агрономической токсикологии. Понятие о ядах и отравлениях. Токсичность и ее показатели. Уровни доз ядов по степени действия и по отравляющему эффекту. Значение средней летальной дозы как меры токсичности пестицидов. Проникновение ядов в организм, их действие на ферменты, нервную систему, фотосинтез, дыхание и другие системы и звенья метаболизма. Токсичность пестицидов для вредных организмов и факторы ее определяющие: химический состав и строение, внешние факторы (климатические, погодные, почвенные условия), факторы взаимодействия (доза, место действия, экспозиция). Избирательная токсичность пестицидов. Устойчивость вредных организмов к действию пестицидов. Типы устойчивости (природная и приобретенная, или специфическая). Виды природной устойчивости и пути ее преодоления. Природа и возникновение приобретенной устойчивости, ее виды, пути ее профилактики.

Влияние пестицидов на окружающую среду. Циркуляция пестицидов в природе. Поведение и продолжительность сохранения пестицидов в воздухе, воде и почве. Необходимость регламентирования содержания пестицидов в этих средах. Действие пестицидов на биоценозы, защищаемые растения. Различная чувствительность растений к пестицидам. Фитотоксичность пестицидов. Показатели сравнительной токсичности пестицидов для вредных организмов и защищаемые растения.

Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Гигиеническая классификация пестицидов. Степень опасности пестицидов по оральной токсичности, ее критерии и классы. Кожно-резорбтивная токсичность, ее показатели, классификация пестицидов. Летучесть и стойкость пестицидов, уровни опасности по данным параметрам. Кумуляция, ее коэффициент, типы кумуляции, классификация пестицидов. Бластомогенность, мутагенность, тератогенность, эмбриотропность и аллергенность пестицидов. Регламенты применения пестицидов: технологические регламенты (норма расхода, срок и способ применения, кратность обработки, сроки ожидания и выхода для ручных и механизированных работ) и санитарные регламенты (ПДК пестицидов в почве, воде и воздухе, МДУ в продукции растениеводства, пищевых продуктах и фураже). Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами. Меры безопасности при хранении, отпуске и транспортировке пестицидов, правила безопасного их применения. Меры общественной безопасности и охрана природы от загрязнения пестицидами. Средства индивидуальной защиты работающих с пестицидами, правила личной гигиены.

Физико-химические основы применения пестицидов. Основные препаративные формы пестицидов, применяющихся в ХСЗР. Состав пестицидных препаратов, назначение ингредиентов – вспомогательных веществ при изготовлении пестицидов и их рабочих составов. Препаративные формы пестицидов. Твердые препараты. Жидкие препараты. Способы применения пестицидов. Опрыскивание, общая характеристика, область применения, его достоинства и недостатки. Опрыскивание, общая характеристика, виды, область применения, требования, предъявляемые к опрыскиванию. Рабочие жидкости, норма расхода. Фумигация, общая характеристика, область применения, виды, его достоинства и недостатки. Аэрозоли, общая характеристика, область применения, виды, его достоинства и недостатки их применение. Предпосевная обработка семян и посадочного материала, общая характеристика, область применения, виды, его достоинства и недостатки. Отравленные приманки, общая характеристика, виды, область применения.

Эффективность применения пестицидов. Понятие и уровни эффективности применения пестицидов. Техническая (биологическая), хозяйственная, экономическая эффективность, их показатели. Пороги экономической вредоносности вредных организмов, их определение и использование при планировании защитных мероприятий. Пороги экономической целесообразности использования пестицидов.

Раздел 2. Специальная часть

Средства борьбы с вредителями растений. Инсектициды и акарициды. Смена поколений инсектицидов. Хлорорганические соединения, их классификация, токсикологическая и технологическая характеристика. Нитропроизводные фенола, фосфорорганические соединения, карбаматы, авермектины, фенилпиразолы, синтетические пиретроиды, неоникотиноиды. Инсектициды других современных химических групп. Ингибиторы синтеза хитина (производные бензоилмочевины), нерестиоксины, ювеноиды (карбаматы), инсектициды природного происхождения. Специфические акарициды. Родентициды, моллюскициды, аттрактанты, репелленты, хемотрестериланты, фумиганты, нематодциды.

Средства защиты растений от болезней. Классификация и избирательность фунгицидов. Контактные фунгициды: препараты серы и меди; производные дитиокарбаминовой кислоты (диметилдитиокарбаматы, алкилен-бис (дитиокарбаматы), гетероциклические производные дитиокарбаминовой кислоты); производные фталевой кислоты (фталимиды); нитропроизводные фенола; фениламины; фенилпирролы. Квазисистемные фунгициды (аналоги стробилурина). Системные фунгициды: азолы (триазолы, имидазолы); бензимидазолы; тиофанаты; производные изоксазола; дикарбоксимиды и карбоксамины; морфолины. Другие современные группы фунгицидов. Общая характеристика групп, механизм действия. Превращение в биологических средах и окружающей среде. Действие на защищаемое растение. Сохранность в почве. Примеры, характеристика и особенности применения современных представителей групп.

Гербициды. Классификация гербицидов. Особенности действия гербицидов на культурные и сорные растения, механизм действия и причины их избирательности. Сроки и способы применения гербицидов. Основные классы гербицидов по химическому составу: производные арилоксиалкилкарбоновых кислот, арилокси (фенокси) пропионовой, пиколиновой, бензойной, тиокарбаминовой кислот, динитроанилина, бипиридила, изоксазола, мочевины, сульфонилмочевины; ацетамины; имидазолины; симм-триазины; триазины; хлорацетанилиды. Гербициды других современных химических групп. Общая характеристика групп, механизм действия. Превращение в биологических средах и окружающей среде. Действие на защищаемое растение. Сохранность в почве. Примеры, характеристика и особенности применения современных представителей групп. Комбинированные гербициды, баковые смеси. Комплексное применение гербицидов.

Регуляторы роста растений. Особенности действия современных регуляторов роста и ретардантов на растения. Общая характеристика групп, механизм действия. Действие на защищаемое растение. Примеры, характеристика и особенности применения современных представителей групп. Десикация и дефолиация, их цели и сфера применения. Задачи, решаемые в ходе десикации и дефолиации. Типы и характеристика применяемых десикантов и дефолиантов.

Зональное применение пестицидов. Роль видового состава вредных организмов в выборе пестицидов. Влияние почвенно-климатических условий и зональных систем земледелия на вредоносность биологических стрессоров и эффективность пестицидов. Прогноз распространения и развития вредных организмов как основа рационального использования пестицидов. Принципы районирования при использовании пестицидов.

4.2. Содержание лекций

№ лекции	Содержание лекции	Количество часов
1	Введение. Понятие о пестицидах и классификация химических средств защиты растений. История и современное состояние применения химических и биологических средств защиты растений. Классификация пестицидов.	2
2	Основы агрономической токсикологии. Понятие о ядах и отравлениях, токсичность и ее показатели. Факторы, определяющие токсичность пестицидов. Селективность пестицидов. Устойчивость вредных объектов к действию пестицидов.	2

3	Физико-химические основы применения пестицидов. Препаративные формы пестицидов. Способы применения пестицидов.	2
4	Средства борьбы с вредителями растений. Смена поколений инсектицидов. Токсикологическая и технологическая характеристика: ФОС, карбаматы, авермектины, фенилпиразолы, синтетические пиретроиды, неоникотиноиды, ювеноиды, нереистоксины, ингибиторы синтеза хитина (производные бензоилмочевины).	2
5	Средства защиты растений от болезней. Токсикологическая и технологическая характеристика: препараты серы и меди; производные дитиокарбаминовой кислоты; производные фталевой кислоты; фениламины; фенилпирролы, аналоги стробилурина, азолы; бензимидазолы; тиофанаты; производные изоксазола; дикарбоксимиды и карбоксамиды; морфолины.	2
6	Гербициды и регуляторы роста. Токсикологическая и технологическая характеристика: производные арилоксиалкилкарбоновых, арилокси (фенокси) пропионовой, пиколиновой, бензойной, тиокарбаминовой кислот, динитроанилина, изоксазола, мочевины, сульфонилмочевины; ацетамида; имидазолиноны; симм-триазины; триазиноны; хлорацетанилиды. Классификация регуляторов роста растений.	2
	Итого	12

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1.	Определение токсичности инсектицидов.	1
2.	Определение селективности гербицидов.	1
3.	Оценка эффективности защитных мероприятий. Решение типовых задач по определению эффективности пестицидов.	2
4.	Изучение ассортимента инсектицидов. Выбор инсектицидов и обоснование их чередования в севооборотах	2
5.	Изучение ассортимента фунгицидов. Выбор фунгицидов и обоснование их чередования в севооборотах	2
6.	Изучение ассортимента гербицидов. Выбор гербицидов и обоснование их чередования в севооборотах	2
	Итого	10

4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	30
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	59
Выполнение курсовой работы	30
Выполнение контрольной работы	30
Итого	149

В соответствии с учебным планом трудоемкость контроля составляет **9 часов**.

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Роль химической защиты растений в современных агротехнологиях. Место ХСЗР в интегрированной системе защиты сельскохозяйственных растений. Действие ХСЗР в агроценозах и преимущество химического метода перед другими методами защиты растений. Пути совершенствования ХСЗР и их использования. Смена поколений пестицидов.	14
2.	Действие пестицидов на вредные объекты. Проникновение ядов в организм, их действие на ферменты, нервную систему, фотосинтез, дыхание и другие системы и звенья метаболизма. Пути преодоления резистентности.	9
3.	Циркуляция пестицидов в природе. Поведение и продолжительность сохранения пестицидов в воздухе, воде и почве. Необходимость регламентирования содержания пестицидов в этих средах. Действие пестицидов на биоценозы, защищаемые растения. Различная чувствительность растений к пестицидам. Фитотоксичность пестицидов. Показатели сравнительной токсичности пестицидов для вредных организмов и защищаемые растения.	18
4.	Гигиеническая классификация пестицидов. Степень опасности пестицидов по оральной токсичности, ее критерии и классы. Кожно-резорбтивная токсичность, ее показатели, классификация пестицидов. Летучесть и стойкость пестицидов, уровни опасности по данным параметрам. Кумуляция, ее коэффициент, типы кумуляции, классификация пестицидов. Бластомогенность, мутагенность, тератогенность, эмбриотропность и аллергенность пестицидов. Регламенты применения пестицидов: технологические регламенты и санитарные регламенты. Меры безопасности при хранении, отпуске и транспортировке пестицидов, правила безопасного их применения. Меры общественной безопасности и охрана природы от загрязнения пестицидами. Средства индивидуальной защиты работающих с пестицидами, правила личной гигиены.	18
5.	Основные препаративные формы пестицидов, применяющихся в ХСЗР. Состав пестицидных препаратов, назначение ингредиентов – вспомогательных веществ при изготовлении пестицидов и их рабочих составов. Опыливание, отравленные приманки, интоксикация растений, (химиотерапия), гранулированные препараты: общая характеристика, виды, область применения, достоинства и недостатки.	10
6.	Понятие и уровни эффективности применения пестицидов. Техническая (биологическая), хозяйственная, экономическая эффективность, их показатели. Пороги экономической вредоносности вредных организмов, их определение и использование при планировании защитных мероприятий. Пороги экономической целесообразности использования пестицидов.	17
7.	Хлорорганические инсектициды, их классификация, токсикологическая характеристика. Специфические акарициды, родентициды, моллюскициды, аттрактанты, репелленты, хемостерилилянты, фумиганты, нематоциды. Общая характеристика.	12
8.	Классификация и избирательность фунгицидов. Контактные фунгициды: гетероциклические производные дитиокарбаминовой кислоты; нитропроизводные фенола.	9

9.	Классификация гербицидов. Сроки и способы применения гербицидов. Основы комплексного применения гербицидов. Баковые смеси гербицидов, инсектицидов, фунгицидов, макро- и микроудобрений. Явление аддитивности, синергизма, антагонизма при использовании смесей препаратов.	12
10.	Особенности действия современных регуляторов роста и ретардантов на растения. Ауксины, гиббереллины, цитокинины, их сфера применения. Типы и характеристика применяемых десикантов и дефолиантов.	12
11.	Роль видового состава вредных организмов в выборе пестицидов. Влияние почвенно-климатических условий и зональных систем земледелия на вредоносность биологических стрессоров и эффективность пестицидов. Прогноз распространения и развития вредных организмов как основа рационального использования пестицидов. Принципы районирования при использовании пестицидов.	18
	Итого	149

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1 Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для бакалавров агрономического факультета (очная и заочная форма обучения) / сост. Е. С. Иванова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 41 с. - Библиогр.: с. 40-41 (8 назв.). Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz125.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz125.pdf>

2 Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения контрольной работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов заочной формы обучения (направление Садоводство) [для подготовки бакалавра] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. Е. С. Иванова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 12 с. : табл. - Библиогр.: с. 11-12 (19 назв.). Доступ в локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz094.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz094.pdf>.

3 Планирование мероприятий по химической защите растений [Текст]: метод. указ. к выполнению курсовой работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения [уровень высш. образования - бакалавриат] / сост. Панфилов А. Э., Иванова Е. С.. Челябинск: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2017. 32 с.

4 Планирование мероприятий по химической защите растений [Электронный ресурс]: метод. указания выполнению курсовой работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов агрономического факультета [для бакалавров очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.05 "Садоводство"] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост.: А. Э. Панфилов, Е. С. Иванова. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 32 с. : табл. - С прил. - Библиогр.: с. 25-26 (22 назв.). Доступ в локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz066.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz066.pdf>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении № 1.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. –400 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30196
2. Клочков, А. В. Устройство сельскохозяйственных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Клочков, П. М. Новицкий. – Минск : РИПО, 2016. – 432 с. : схем., ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463621>

Дополнительная:

1. Булухто, Н. П. Защита растений от вредителей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. П. Булухто, А. А. Короткова; ФГБОУ ВПО «Тулский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого». – М.: Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 171 с.: ил. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276956>
2. Голиков, В. И. Сельскохозяйственная энтомология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Голиков. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 221 с. : ил. ISBN 978-5-4475-8427-6. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443652>
3. Защита растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Г. Коготько, Е. В. Стрелкова, П. А. Саскевич, Ю. А. Миренков. – Минск: РИПО, 2016. – 340 с. : ил. 320 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463346>
4. Токсикологическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Сальникова, Е. Кудрявцева, С. Лебедев, М. Скальная; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2012. – 228 с. – Библиогр. в кн. ; URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259361>

Периодические издания:

- 1 «Аграрный вестник Урала», международный научный журнал, Екатеринбург: Уральское аграрное издательство;
- 2 «Защита и карантин растений», научно-практический журнал, М.: [б.и.]

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypgray.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для бакалавров агрономического факультета (очная и заочная форма обучения) / сост. Е. С. Иванова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 41 с. - Библиогр.: с. 40-41 (8 назв.). Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz125.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz125.pdf>;

2. Действие пестицидов на вредные организмы и защищаемые растения [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов агрономического факультета / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. Э. Панфилов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 28 с. : ил., табл. - С прил. - Библиогр.: с. 18-19 (19 назв.). Доступ в локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz064.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz064.pdf>

3. Оценка целесообразности и эффективности применения пестицидов [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения лабораторных работ по дисциплинам "Химические средства защиты растений" и "Химический метод защиты растений" для студентов агрономического факультета [для бакалавра очной и заочной форм обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. Е. С. Иванова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 33 с. : табл. - Библиогр.: с. 32-33 (19 назв.). Доступ в локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz095.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz095.pdf>.

4. Инсектициды: классификация, характеристика и ассортимент [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения лабораторных работ по дисциплинам "Химические средства защиты растений" и "Химический метод защиты растений" для бакалавров агрономического факультета (очная и заочная форма обучения) / сост. А. Э. Панфилов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 20 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 20 (8 назв.). Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz127.pdf>, <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz127.pdf>;

5. Фунгициды и гербициды: классификация, характеристика и ассортимент [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения лабораторных работ по дисциплинам "Химические средства защиты растений" и "Химический метод защиты растений" для студентов агрономического факультета (очная и заочная форма обучения) / сост. А. Э. Панфилов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 30 с. : ил., табл. Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz128.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz128.pdf>;

6. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения контрольной работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов заочной формы обучения (направление Садоводство) [для подготовки бакалавра] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. Е. С. Иванова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 12 с. : табл. - Библиогр.: с. 11-12 (19 назв.). Доступ в локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz094.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz094.pdf>.

7. Планирование мероприятий по химической защите растений [Текст]: метод. указ. к выполнению курсовой работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения [уровень высш. образования - бакалавриат] / сост. Панфилов А. Э., Иванова Е. С.. Челябинск: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2017. 32 с.

8. Планирование мероприятий по химической защите растений [Электронный ресурс]: метод. указания выполнению курсовой работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов агрономического факультета [для бакалавров очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.05 "Садоводство"] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост.: А. Э. Панфилов, Е. С. Иванова. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 32 с. : табл. - С прил. - Библиогр.: с. 25-26 (22 назв.). Доступ в локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz066.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz066.pdf>

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Информационная справочная система Техэксперт <http://www.cntd.ru>
- Сельхозтехника (автоматизированная справочная система) <http://www.agrobase.ru>

Программное обеспечение:

Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010;

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010;

Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16

Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ), Лицензионный договор № РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная)

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 200, 217, 309.
2. Учебная лаборатория – 214 Лаборатория химической защиты растений.
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся – 317, малый читальный зал библиотеки.

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

1. Сушильный шкаф SNOL 58/350
2. Компьютер
3. Весы электронные VW-300BK
4. Опрыскиватель ранцевый
5. Весы товарные

12. Инновационные формы образовательных технологий

Вид занятия Формы работы	Лекции	ЛЗ
Работа в малых группах	–	+
Практико-ориентированное обучение на основе определения свойств пестицидов	–	+

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **Б1.В.16 Химические средства защиты растений**

Направление подготовки **35.03.05 Садоводство**

Профиль **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

Миасское
2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП	17
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	18
3. Типовые контрольные задания и(или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	21
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	22
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	22
4.1.1. Отчет по лабораторной работе	22
4.1.2. Тестирование	22
4.1.3. Устный ответ на лабораторном занятии	23
4.1.4. Работа в малых группах.....	24
4.1.5. Практико-ориентированное обучение на основе определения свойств пестицидов.....	25
4.1.6. Контрольная работа.....	25
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	26
4.2.1. Зачет.....	26
4.2.2. Экзамен	26
4.2.3. Курсовой проект/Курсовая работа.....	31

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-2 готовностью применять технологии защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	обучающийся должен знать: механизмы действия и природу пестицидов, диагностические признаки поражения растений вредителями и болезнями – (Б1.В.16 – 3.1)	обучающийся должен уметь: систематизировать информацию о культурном и вредном изучаемом объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, выбирать препарат для уничтожения вредных организмов – (Б1.В.16 – У.1)	обучающийся должен владеть: методами оценки токсичности химических средств защиты растений – (Б1.В.16 – Н.1)
ПК-9 способностью обосновывать и использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур	обучающийся должен знать: технологии эффективного и безопасного применения пестицидов в современных системах земледелия – (Б1.В.16 – 3.2)	обучающийся должен уметь: обосновывать выбор эффективных и безопасных приемов применения пестицидов в рамках современных технологий возделывания культур в садоводстве – (Б1.В.16 – У.2)	обучающийся должен владеть: методами оценки эффективности (биологической, хозяйственной и экономической) химических средств защиты растений – (Б1.В.16– Н.2)
ПК-11 готовностью к реализации применения экологически безопасных и энерго- ресурсосберегающих технологий производства качественной, конкурентоспособной продукции садоводства, создания и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры	обучающийся должен знать: пути повышения эффективности применения пестицидов и основы природоохранного законодательства и меры ответственности за возможное загрязнение компонентов биосферы – (Б1.В.16 – 3.3)	обучающийся должен уметь: планировать системы защиты растений в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта с учетом ближайших и отдаленных последствий – (Б1.В.16 – У.3)	обучающийся должен владеть: методами определения уровня экологической опасности химических средств защиты растений для окружающей среды – (Б1.В.16 – Н.3)

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.16 – 3.1	Обучающийся не знает механизмы действия и природу пестицидов, диагностические признаки поражения растений вредителями и болезнями	Обучающийся слабо знает механизмы действия и природу пестицидов, диагностические признаки поражения растений вредителями и болезнями	Обучающийся знает механизмы действия и природу пестицидов, диагностические признаки поражения растений вредителями и болезнями с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает механизмы действия и природу пестицидов, диагностические признаки поражения растений вредителями и болезнями с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.16 – 3.2	Обучающийся не знает технологии эффективного и безопасного применения пестицидов в современных системах земледелия	Обучающийся слабо знает технологии эффективного и безопасного применения пестицидов в современных системах земледелия	Обучающийся знает технологии эффективного и безопасного применения пестицидов в современных системах земледелия с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает технологии эффективного и безопасного применения пестицидов в современных системах земледелия с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.16 – 3.3	Обучающийся не знает пути повышения эффективности применения пестицидов и основы природоохранного законодательства и меры ответственности за возможное загрязнение компонентов биосферы	Обучающийся слабо знает пути повышения эффективности применения пестицидов и основы природоохранного законодательства и меры ответственности за возможное загрязнение компонентов биосферы	Обучающийся знает пути повышения эффективности применения пестицидов и основы природоохранного законодательства и меры ответственности за возможное загрязнение компонентов биосферы с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает пути повышения эффективности применения пестицидов и основы природоохранного законодательства и меры ответственности за возможное загрязнение компонентов биосферы с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.16 – У.1	Обучающийся не умеет систематизировать ин-	Обучающийся слабо умеет систематизировать ин-	Обучающийся умеет систематизировать инфор-	Обучающийся умеет систематизировать инфор-

	формацию о культурном и вредном изучаемом объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, выбирать препарат для уничтожения вредных организмов	формацию о культурном и вредном изучаемом объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, выбирать препарат для уничтожения вредных организмов	мацию о культурном и вредном изучаемом объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, выбирать препарат для уничтожения вредных организмов с незначительными затруднениями	мацию о культурном и вредном изучаемом объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, выбирать препарат для уничтожения вредных организмов
Б1.В.16 – У.2	Обучающийся не умеет обосновывать выбор эффективных и безопасных приемов применения пестицидов в рамках современных технологий возделывания культур в садоводстве	Обучающийся слабо умеет обосновывать выбор эффективных и безопасных приемов применения пестицидов в рамках современных технологий возделывания культур в садоводстве	Обучающийся умеет обосновывать выбор эффективных и безопасных приемов применения пестицидов в рамках современных технологий возделывания культур в садоводстве с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет обосновывать выбор эффективных и безопасных приемов применения пестицидов в рамках современных технологий возделывания культур в садоводстве
Б1.В.16 – У.3	Обучающийся не умеет планировать системы защиты растений в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта с учетом ближайших и отдаленных последствий	Обучающийся слабо умеет планировать системы защиты растений в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта с учетом ближайших и отдаленных последствий	Обучающийся умеет планировать системы защиты растений в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта с учетом ближайших и отдаленных последствий с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет планировать системы защиты растений в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта с учетом ближайших и отдаленных последствий
Б1.В.16 – Н.1	Обучающийся не владеет методами оценки токсичности химических средств защиты растений	Обучающийся слабо владеет методами оценки токсичности химических средств защиты растений	Обучающийся владеет методами оценки токсичности химических средств защиты растений с не-	Обучающийся свободно владеет методами оценки токсичности химических средств защиты растений

			большими затруднениями	
Б1.В.16 – Н.2	Обучающийся не владеет методами оценки эффективности (биологической, хозяйственной и экономической) химических средств защиты растений	Обучающийся слабо владеет методами оценки эффективности (биологической, хозяйственной и экономической) химических средств защиты растений	Обучающийся владеет методами оценки эффективности (биологической, хозяйственной и экономической) химических средств защиты растений с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет методами оценки эффективности (биологической, хозяйственной и экономической) химических средств защиты растений
Б1.В.16 – Н.3	Обучающийся не владеет методами определения уровня экологической опасности химических средств защиты растений для окружающей среды	Обучающийся слабо владеет методами определения уровня экологической опасности химических средств защиты растений для окружающей среды	Обучающийся владеет методами определения уровня экологической опасности химических средств защиты растений для окружающей среды с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет методами определения уровня экологической опасности химических средств защиты растений для окружающей среды

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для бакалавров агрономического факультета (очная и заочная форма обучения) / сост. Е. С. Иванова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 41 с. - Библиогр.: с. 40-41 (8 назв.). Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz125.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz125.pdf>;

2. Действие пестицидов на вредные организмы и защищаемые растения [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов агрономического факультета / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. Э. Панфилов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 28 с. : ил., табл. - С прил. - Библиогр.: с. 18-19 (19 назв.). Доступ в локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz064.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz064.pdf>

3. Оценка целесообразности и эффективности применения пестицидов [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения лабораторных работ по дисциплинам "Химические средства защиты растений" и "Химический метод защиты растений" для студентов агрономического факультета [для бакалавра очной и заочной форм обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. Е. С. Иванова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 33 с. : табл. - Библиогр.: с. 32-33 (19 назв.). Доступ в локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz095.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz095.pdf>.

4. Инсектициды: классификация, характеристика и ассортимент [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения лабораторных работ по дисциплинам "Химические средства защиты растений" и "Химический метод защиты растений" для бакалавров агрономического факультета (очная и заочная форма обучения) / сост. А. Э. Панфилов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 20 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 20 (8 назв.). Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz127.pdf>, <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz127.pdf>;

5. Фунгициды и гербициды: классификация, характеристика и ассортимент [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения лабораторных работ по дисциплинам "Химические средства защиты растений" и "Химический метод защиты растений" для студентов агрономического факультета (очная и заочная форма обучения) / сост. А. Э. Панфилов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 30 с. : ил., табл. Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz128.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz128.pdf>;

6. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения контрольной работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов заочной формы обучения (направление Садоводство) [для подготовки бакалавра] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. Е. С. Иванова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 12 с. : табл. - Библиогр.: с. 11-12 (19 назв.). Доступ в локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz094.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz094.pdf>.

7. Планирование мероприятий по химической защите растений [Текст]: метод. указ. к выполнению курсовой работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения [уровень высш. образования - бакалавриат] / сост. Панфилов А. Э., Иванова Е. С.. Челябинск: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2017. 32 с.

8. Планирование мероприятий по химической защите растений [Электронный ресурс]: метод. указания выполнению курсовой работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов агрономического факультета [для бакалавров очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.05 "Садоводство"] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост.: А. Э. Панфилов, Е. С. Иванова. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 32 с. : табл. - С прил. - Библиогр.: с. 25-26 (22 назв.). Доступ в локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz066.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz066.pdf>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Химические средства защиты растений», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС).

Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать изучаемые явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины.

плины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания изложены в методических указаниях: Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для бакалавров агрономического факультета (очная и заочная форма обучения) / сост. Е. С. Иванова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 41 с. - Библиогр.: с. 40-41 (8 назв.). Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz125.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz125.pdf>

4.1.3. Устный ответ на лабораторном занятии

Устный ответ на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по разделам дисциплины. Ответ оценивается оценкой как «зачтено» или «не зачтено».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - студент полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.4. Работа в малых группах

Работа в малых группах – метод интерактивного обучения, позволяющий обучающимся участвовать в коллективной работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение выслушивать мнение других и вырабатывать общее решение, разрешать возникающее разногласие и т.д.).

Работа в малых группах предполагает решение определенных образовательных задач в рамках небольших групп с последующим обсуждением полученных результатов. Работу в группах следует использовать, когда необходимо решить проблему, с которой тяжело справиться индивидуально, когда имеется информация, опыт, ресурсы для взаимного обмена, когда одним из ожидаемых учебных результатов является приобретение навыка работы в команде. Этот метод развивает навыки сотрудничества, достижения компромиссного решения, аналитические способности.

Учебная группа разбивается преподавателем на 2-3 малых группы (в зависимости от общего количества обучающихся в группе). Малые группы более эффективны, так как быстрее поддаются организации, быстрее работают и предоставляют каждому обучающемуся больше возможностей внести в работу свой вклад. При выполнении лабораторных работ по дисциплине рекомендованы группы по 2-3 человека. Работа в группах осуществляется при подготовке, выполнении лабораторной работы, а также подведении итогов и ее сдачи.

Преподаватель выдает для каждой группы конкретное задание. Затем обучающиеся самостоятельно изучают теоретический материал по теме задания (понятия и определения, методика выполнения, изучение конструкции и принципа действия используемого приборов, оборудования) и подготавливают в тетради необходимые бланки для внесения в них результатов измерений, аналитических, статистических данных и т.д.

Перед практическим выполнением задания обучающиеся самостоятельно распределяют между собой роли, которые могут быть следующие: исполнитель (выполняет подготовку оборудования к работе, измерение и т.д.); регистратор (записывает результат измерений, расчета и т.д.); хронометрист (следит за временем выполнения задания); докладчик (докладывает результат работы всей подгруппе) и другие. После распределения ролей обучающиеся самостоятельно выполняют задание под контролем преподавателя.

Шкала и критерии оценивания работы обучающихся представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся полностью усвоил учебный материал темы задания (понятия и определения, методика выполнения, конструкции и принцип действия используемого приборов, оборудования);- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none">- не раскрыто основное содержание учебного материала;- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.5 Практико-ориентированное обучение на основе определения свойств пестицидов

Практико-ориентированное обучение – это процесс освоения обучающимися образовательной программы с целью формирования у них профессиональных компетенций (прежде всего умений и навыков) за счёт выполнения реальных практических задач, а также формирования понимания того, где, как и для чего полученные знания употребляются на практике.

Сущность практико-ориентированного обучения заключается в построении учебного процесса на основе единства эмоционально-образного и логического компонентов содержания; приобретения новых знаний и формирования практического опыта их использования при решении жизненно важных задач и проблем; эмоционального и познавательного насыщения творческого поиска обучающихся (познавательная деятельность обучающихся активизируется через взаимодействие эмоциональной сферы и жизненного опыта).

Структура практико-ориентированной задачи, включающая знание – понимание – применение – анализ – синтез – оценку и многократно примененная на занятиях, позволит вооружить обучающихся алгоритмом решения проблемных задач, возникающих в реальной жизни. Поэтому практико-ориентированность позволяет обучающимся приобрести не только необходимые профессиональные компетенции, но и опыт организаторской работы, систему теоретических знаний, умение работать в команде и самостоятельно, брать на себя ответственность за принятые решения, что соответствует федеральному государственному образовательному стандарту.

Шкала и критерии оценивания результата практико-ориентированного обучения представлены в таблице:

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся полностью усвоил учебный материал и свободно им владеет;- знает, понимает и правильно использует в речи профессиональную терминологию;- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;- способен соотносить и интегрировать теоретические знания с реальными профессиональными потребностями;- владеет основным профессиональным инструментарием;- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none">- не раскрыто основное содержание учебного материала;- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;- допущены ошибки в определении понятий и при использовании терминологии;- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.6. Контрольная работа

Контрольная работа используется для самостоятельного освоения студентом образовательной программы по темам дисциплины. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы изложены в методических рекомендациях: Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения контрольной работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов заочной формы обучения (направление Садоводство) [для подготовки бакалавра] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. Е. С. Иванова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 12 с. :

табл. - Библиогр.: с. 11-12 (19 назв.). Доступ в локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz094.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz094.pdf>.

Контрольная работа оценивается отметкой «зачтено» или «не зачтено».

Общая оценка контрольной работы складывается из оценок по отдельным заданиям с учетом качества выполнения и оформления работы. Отметка выставляется на титульном листе работы и заверяется подписью преподавателя. Уровень качества письменной контрольной работы студента определяется с использованием следующей системы оценок.

«Зачтено» выставляется, в случае если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала по предложенным вопросам; хорошо владеет основными терминами и понятиями; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых вопросов и заданий; показывает умение формулировать выводы и обобщения по теме заданий.

«Не зачтено» – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения материала; неудовлетворительном знании базовых терминов и понятий курса, отсутствии логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы; если не выполнены один или несколько заданий контрольной работы.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до студента. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

При выявлении заданий, выполненных самостоятельно, преподаватель вправе провести защиту студентами своих работ. По результатам защиты преподаватель выносит решение либо о зачете контрольной работы, либо об ее возврате с изменением варианта. Защита контрольной работы предполагает свободное владение студентом материалом, изложенным в работе и хорошее знание учебной литературы, использованной при написании.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет не предусмотрен учебным планом.

4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится два теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная

оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Вопросы к экзамену

1. История развития химического метода защиты растений и его место в современной защите растений
2. Стратегия и тактика проведения защитных мероприятий в сельском хозяйстве
3. Понятие о пестицидах. Применение пестицидов в различных областях деятельности человека.
4. Достоинства и недостатки применения химических средств защиты растений.
5. Химический метод как замещающий фактор при минимализации обработки почвы.
6. Особенности применения химического метода в севообороте.
7. Классификация пестицидов.
8. Понятие о ядах и отравлениях. Токсичность и ее показатели
9. Факторы, определяющие токсичность. Метод определения токсичности
10. Селективность пестицидов. Индекс селективности.
11. Устойчивость вредных объектов к пестицидам и пути ее преодоления.
12. Препаративные формы пестицидов. Классификация препаративных форм пестицидов.
13. Состав пестицидных препаратов, назначение ингредиентов при изготовлении пестицидов и их рабочих составов.
14. Способы применения пестицидов (краткая характеристика)
15. Технологии защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградарства, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур
16. Штанговый опрыскиватель, его подготовка и калибровка
17. Циркуляция пестицидов в природе. Поведение и продолжительность сохранения пестицидов в воздухе, воде и почве.
18. Интегрированные системы защиты растений как основа экологизации химической защиты растений
19. Основы экологически безопасных технологий возделывания культур в садоводстве.
20. Экологическая опасность пестицидов для окружающей среды
21. Экотоксикологическая оценка пестицидов. Гигиеническая классификация пестицидов
22. Регламенты применения пестицидов.
23. Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами.
24. Меры безопасности при хранении, отпуске и транспортировке пестицидов, правила безопасного их применения.
25. Меры общественной безопасности и охрана природы от загрязнения пестицидами.
26. Средства индивидуальной защиты работающих с пестицидами, правила личной гигиены.
27. Понятие и уровни эффективности применения пестицидов.
28. Пороги экономической вредоносности вредных организмов, их определение и использование при планировании защитных мероприятий. Пороги экономической целесообразности использования пестицидов.
29. Совершенствование инсектицидов, отраженное в смене поколений. Классификация инсектицидов.
30. Общая характеристика хлорорганических инсектицидов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
31. Общая характеристика фосфорорганических инсектицидов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
32. Общая характеристика инсектицидов – производных карбаминной кислоты (карбаматов) (токсические свойства, механизмы действия, метаболизм, примеры)
33. Общая характеристика инсектицидов – синтетических пиретроидов (токсические свойства, механизмы действия, метаболизм, примеры)
34. Общая характеристика инсектицидов – неоникотиноидов (токсические свойства, механизмы действия, примеры)
35. Общая характеристика инсектицидов – неирекстоксинов (токсические свойства, механизмы действия, примеры)

36. Общая характеристика инсектицидов – фенилпиразолов (токсические свойства, механизмы действия, примеры)
37. Общая характеристика инсектицидов – авермектинов (биопестицидов) (токсические свойства, механизмы действия, примеры)
38. Общая характеристика инсектицидов – аналогов ювенильного гормона (ювеноидов) (токсические свойства, механизмы действия, примеры)
39. Общая характеристика инсектицидов – производных бензоилмочевины (ингибиторов синтеза хитина) (токсические свойства, механизмы действия, примеры)
40. Совершенствование фунгицидов, отраженное в смене поколений. Классификация фунгицидов
41. Общая характеристика фунгицидов – неорганических соединений серы и меди (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
42. Общая характеристика фунгицидов – производных дитиокарбаминовой кислоты (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
43. Общая характеристика фунгицидов - производных фталевой кислоты (фталимидов) (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм)
44. Общая характеристика фунгицидов – фенилпирролов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
45. Общая характеристика фунгицидов – аналогов стробилурина (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
46. Общая характеристика фунгицидов – фениламинов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
47. Общая характеристика фунгицидов – бензимидазолов и карбоксамидов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
48. Общая характеристика фунгицидов – азолов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
49. Общая характеристика фунгицидов – морфолинов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
50. Системы содержания почвы чистыми от сорной растительности в садоводстве
51. Совершенствование гербицидов, отраженное в смене поколений. Классификация гербицидов
52. Общая характеристика гербицидов – производных арилоксиалкилкарбоновых, бензойной и пиколиновой кислот (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
53. Общая характеристика гербицидов – производных симм-триазинов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
54. Общая характеристика гербицидов – производных динитроанилина (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
55. Общая характеристика гербицидов – производных тиокарбаминовой кислоты (тиокарбаматов) (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
56. Общая характеристика гербицидов – хлорацетанилидов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
57. Общая характеристика гербицидов – производных арилоксифеноксипропионовой кислоты (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
58. Общая характеристика гербицидов – производных мочевины и сульфонилмочевины (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
59. Общая характеристика гербицидов – имидазолинонов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)

60. Общая характеристика гербицидов – производных фосфоновой кислоты (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)
61. Комбинированные гербициды, баковые смеси
62. Особенности применения средств защиты посевов от сорняков в насаждениях и посевах садовых культур
63. Особенности действия современных регуляторов роста и ретардантов на растения. Общая характеристика групп, механизм действия на защищаемое растение.
64. Десикация, ее цели и сфера применения. Задачи, решаемые в ходе десикации. Типы и характеристика применяемых десикантов.
65. Дефолиация, ее цели и сфера применения. Задачи, решаемые в ходе дефолиации. Типы и характеристика применяемых дефолиантов.
66. Принципы районирования при использовании пестицидов.

4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа

Курсовой проект/курсовая работа является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Он позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Система курсовых проектов и работ направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задание на курсовой проект/курсовую работу выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение курсового проекта/курсовой работы определяется графиком его сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера работы должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах: а) в курсовых проектах – 3; б) в курсовых работах – 2.

К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший курсовой проект/курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита курсового проекта/курсовой работы проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем курсового проекта/курсовой работы и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися курсовых проектов/курсовых работ выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель курсового проекта/курсовой работы.

Перед началом защиты курсовых проектов/курсовых работ один из членов комиссии лично получает в деканате ведомость защиты курсового проекта (работы), а после окончания защиты лично сдает ее обратно в деканат факультета.

Установление очередности защиты курсовых проектов/курсовых работ обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты обучающийся должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах курсового проекта/курсовой работы, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5-7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме курсового проекта/курсовой работы. Общее время ответа должно составлять не более 10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты курсового проекта/курсовой работы в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты курсового проекта (работы) ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты курсового проекта/курсовой работы запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты курсового проекта (работы) оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых проектов/курсовых работ и выставляются в зачетные книжки в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты курсового проекта (работы), на титульных листах пояснительной записки курсовых проектов/курсовых работ и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты курсового проекта (работы) и в зачетные книжки.

Обучающиеся имеют право на передачу неудовлетворительных результатов защиты курсового проекта/курсовой работы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать курсовой проект/курсовую работу в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту курсового проекта/курсовой работы в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Шкала и критерии оценивания защиты курсового проекта/курсовой работы представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Содержание курсового проекта/курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Оценка 4 (хорошо)	Содержание курсового проекта/курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание курсового проекта/курсовой работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую

	главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание курсового проекта/курсовой работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите обучающийся демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

Примерная тематика курсовых проектов /курсовых работ

Примерная тематика курсовой работы и методические рекомендации по её выполнению изложены в методических рекомендациях: Планирование мероприятий по химической защите растений [Текст]: метод. указ. к выполнению курсовой работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения [уровень высш. образования - бакалавриат] / сост. Панфилов А. Э., Иванова Е. С.. Челябинск: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2017. 32 с. или по методическому указанию: Планирование мероприятий по химической защите растений [Электронный ресурс] : метод. указания выполнению курсовой работы по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов агрономического факультета [для бакалавров очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.05 "Садоводство"] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост.: А. Э. Панфилов, Е. С. Иванова. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 32 с. : табл. - С прил. - Библиогр.: с. 25-26 (22 назв.). Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz066.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz066.pdf>

Тема курсовой работы может варьировать, исходя из характеристики севооборота или из разнообразия сельскохозяйственных организаций на примере, которых осуществляется выполнение работы:

1. Планирование мероприятий по химической защите растений (на примере полевого севооборота в ОАО СХП «Красноармейское»).
2. Планирование мероприятий по химической защите растений (на примере овощного севооборота в агрофирме «Ильинка»).
3. Планирование мероприятий по химической защите растений (на примере садов в НПО «Сады России»).

