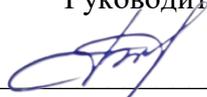


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП


Бабакова А.С.

«06» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующий кафедрой агротехнологий


А.С.Бабакова

«06» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Химические средства защиты растений»

Составители	Бабакова А.С., доцент, к.с/х.н., и.о. зав. кафедрой агротехнологий Кущев И.В., ассистент кафедры агротехнологий
Направление подготовки	35.00.00. Сельское, лесное и рыбное хозяйство
Направленность (профиль) ОПОП	Агрономия / Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Агроинженерия
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	очная
Год приёма	2023
Курс	2
Семестр	4

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» формирование знаний, умений и навыков по определению вида болезней или вредителей; развитие способности владеть информацией об особенностях развития вредных организмов с целью использования наиболее уязвимых периодов в их биологии и проведения в нужный срок соответствующих мероприятий; формирование навыка правильного выбора химических препаратов для борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур.

1.2. Задачи освоения дисциплины : «Химические средства защиты растений»

- формирование способности решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук и применением информационно-коммуникационных технологий;
- формирование навыка определять оптимальные виды, нормы и сроки использования химических средств защиты растений в борьбе с сорной растительностью, вредителями и болезнями;
- формирование знаний и умений по учету экономических порогов вредности при обосновании необходимости применения пестицидов;
- формирование способности определять общую потребность в пестицидах и ядохимикатах;
- формирование способности контролировать эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Химические средства защиты растений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 6 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами:

- *Агрофитоценология*

Знания: основы видового разнообразия культурных растений, морфологические и биологические особенности и их условия произрастания.

Умения: проведение лабораторных работ и описание их результатов, использовать методику постановки научно-исследовательских опытов и проводить наблюдений за ростом и развитием растений.

Навыки: должен обладать теоретическими и практических способами определения культурных растений.

- *Химия*

Знания: по теоретическим основам химии и свойствам важнейших биогенных и токсичных химических элементов;

Умения: устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией;

Навыки: пользования простейшим лабораторным оборудованием, химической посудой и измерительными приборами, ознакомить с особенностями химических свойств важнейших биогенных макро- и микроэлементов, а также элементов, соединения которых представляют собой опасность для окружающей среды.

2.3. Последующие учебные дисциплины и практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Частное растениеводство, Принципы и этапы разработки системы защиты, Иммуниет растений, а также преддипломной и производственной практик и для написания выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

в) профессиональных:

ПК-1 Владеет профессиональными навыками в области растениеводства

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-1 Владеет профессиональными навыками в области растениеводства	ИПК-1.1.1. основные понятия систем земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	ИПК-1.2.1. осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	ИПК-1.3.1. приемами сбора информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины составляет 2 зачётных единицы, в том числе 36 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем из них 18 часов – лекции, 18 часов – лабораторные работы, 18 часов выделено на курсовую работу и 18 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины

Раздел, тема дисциплины	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий.	4	2		2		2	Отчёт по лабораторной работе
Тема 2. Основы агрономической токсикологии	4	2		2		2	Отчёт по лабораторной работе
Тема 3. Препаративные формы пестицидов	4	2		2		2	Отчёт по лабораторной работе

Раздел, тема дисциплины	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 4. Способы применения пестицидов	4	2		2		2	Отчёт по лабораторной работе
Тема 5. Средства защиты растений от вредителей - инсектициды	4	2		2		2	Отчёт по лабораторной работе
Тема 6. Средства защиты растений от болезней- фунгициды	4	2		2		2	Отчёт по лабораторной работе
Тема 7. Средства защиты растений от сорняков- гербициды	4	2		2		2	Отчёт по самостоятельной работе
Тема 8. Экологические последствия применения пестицидов	4	4		4		4	Отчёт по самостоятельной работе
Итого 72 часа		18		18		18	экзамен

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции			Общее количество компетенций
		ПК-1			
Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий.	6	+			1
Тема 2. Основы агрономической токсикологии	6	+			1
Тема 3. Препаративные формы пестицидов	6	+			1
Тема 4. Способы применения пестицидов	6	+			1
Тема 5. Средства защиты растений от вредителей - инсектициды	6	+			1
Тема 6. Средства защиты растений от болезней- фунгициды	6	+			1
Тема 7. Средства защиты растений от сорняков- гербициды	6	+			1
Тема 8. Экологические последствия применения пестицидов	12	+			1
курсовая работа	18	+			
Итого	72	+			1

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий

Пестициды занимают важное место в системе защитных мероприятий, направленных на сохранение урожая и качество сельскохозяйственной продукции. Они используются для контроля вредителей, болезней и сорняков, которые могут значительно снизить урожайность и ухудшить качество продукции. Важным аспектом является интегрированная система защиты растений, которая сочетает использование пестицидов с агротехническими, биологическими и физическими методами для достижения наилучших результатов с минимальными негативными последствиями для окружающей среды и здоровья человека.

Тема 2. Основы агрономической токсикологии

Агрономическая токсикология изучает влияние химических средств защиты растений на живые организмы и окружающую среду. Основные задачи включают оценку токсичности пестицидов, их поведения в почве, воде и растениях, а также разработку безопасных методов их применения. Важным аспектом является изучение метаболизма пестицидов в растениях и животных, что позволяет оценить риск накопления вредных веществ в пищевой цепи и разработать меры по снижению таких рисков.

Тема 3. Препаративные формы пестицидов

Препаративные формы пестицидов включают различные физико-химические формы, в которых активные вещества пестицидов представлены для удобства их применения. Сюда входят эмульсии, суспензии, порошки, гранулы и растворы. Каждая форма имеет свои особенности, преимущества и ограничения, которые определяют их эффективность и безопасность в различных условиях. Выбор подходящей препаративной формы зависит от типа вредителя, условий выращивания и техники нанесения.

Тема 4. Способы применения пестицидов

Способы применения пестицидов включают различные методы нанесения химических средств защиты растений на сельскохозяйственные культуры. Основные методы включают опрыскивание, полив, внесение в почву и обработку семян. Каждый способ имеет свои особенности и используется в зависимости от типа пестицида, вредителя и условий выращивания. Важным аспектом является правильное дозирование и равномерное распределение пестицидов для достижения максимальной эффективности и минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Тема 5. Средства защиты растений от вредителей - инсектициды

Средства защиты растений от вредителей включают инсектициды, акарициды и нематоды, которые используются для контроля насекомых, клещей и нематод. Эти химические средства помогают предотвратить повреждение растений и сохранить урожай.

Важным аспектом является выбор правильного средства в зависимости от типа вредителя, стадии его развития и условий выращивания. Также необходимо учитывать возможность развития резистентности к пестицидам и применять интегрированные методы защиты растений.

Тема 6. Средства защиты растений от болезней — фунгициды

Фунгициды используются для защиты растений от грибковых заболеваний, которые могут значительно снизить урожайность и качество сельскохозяйственной продукции. Они могут быть системными или контактными, в зависимости от механизма действия. Фунгициды применяются профилактически или при первых признаках заболевания для предотвращения его распространения. Важно правильно выбирать фунгициды и соблюдать рекомендации по их применению, чтобы избежать развития резистентности у патогенов.

Тема 7. Средства защиты растений от сорняков — гербициды

Гербициды используются для контроля сорняков, которые конкурируют с культурными растениями за ресурсы и могут значительно снизить урожайность. Существуют гербициды сплошного и селективного действия, которые выбираются в зависимости от типа сорняков и культурных растений. Важным аспектом является правильное дозирование и применение гербицидов для минимизации их негативного воздействия на окружающую среду и предотвращения развития резистентности у сорняков.

Тема 8. Экологические последствия применения пестицидов

Применение пестицидов может иметь значительные экологические последствия, включая загрязнение почвы и водных ресурсов, а также негативное влияние на биоразнообразие. Пестициды могут накапливаться в пищевой цепи, что представляет риск для здоровья человека и животных. Важно разрабатывать и применять стратегии минимизации негативного воздействия пестицидов, такие как интегрированная защита растений, биологические методы контроля и использование более безопасных химических средств.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебной программы. В курсе лекций приведены общие сведения о месте пестицидов в системе защитных мероприятий, основы агрономической токсикологии. Рассмотрены препаративные формы пестицидов, способы применения пестицидов. Изучены средства защиты растений от вредителей, болезней и сорной растительности.

По форме организации предусмотрено проведение вводной лекции, информационной лекции с опорным конспектированием

Таблица 4. Содержание лекционных занятий

Темы, разделы дисциплины	Форма организации лекции	Форма контроля
Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий.	Вводная лекция- визуализация	Устный опрос по теме
Тема 2. Основы агрономической токсикологии	Информационная лекция, с опорным конспектированием	Устный опрос по теме
Тема 3. Препаративные формы пестицидов	Информационная лекция, с опорным конспектированием	Устный опрос по теме
Тема 4. Способы применения пестицидов	Информационная лекция, с опорным конспектированием	Устный опрос по теме
Тема 5. Средства защиты растений от вредителей	Информационная лекция, с опорным конспектированием	Устный опрос по теме
Тема 6. Средства защиты растений от болезней- фунгициды	Информационная лекция, с опорным конспектированием	Устный опрос по теме
Тема 7. Средства защиты растений от сорняков- гербициды	Информационная лекция, с опорным конспектированием	Устный опрос по теме
Тема 8. Экологические последствия применения пестицидов	Информационная лекция, с опорным конспектированием	Устный опрос по теме

Таблица 5. Содержание лабораторных занятий

Наименование модуля	Тема практической работы	Формы текущего контроля
Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий.	Лабораторная работа 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий	Отчет по лабораторной работе 1
Тема 2. Основы агрономической токсикологии	Лабораторная работа 2. Изучение биологической эффективности пестицидов.	Отчет по лабораторной работе 2
Тема 3. Препаративные формы пестицидов	Лабораторная работа 3. Препаративные формы и рабочие составы пестицидов	Отчет по лабораторной работе 3
Тема 4. Способы применения пестицидов	Лабораторная работа 4. Способы применения пестицидов, определение качества протравливания семян.	Отчет по лабораторной работе 4

Тема 5. Средства защиты растений от вредителей	Лабораторная работа 5. Изучение средств защиты растений от вредителей.	Отчет по лабораторной работе 5
Тема 6. Средства защиты растений от болезней-фунгициды	Лабораторная работа 6. Изучение средств защиты растений от болезней	Отчет по лабораторной работе 6
Тема 7. Средства защиты растений от сорняков-гербициды	Самостоятельная работа 7. Изучение средств защиты растений от сорной растительности.	Отчет по самостоятельной работе 7
Тема 8. Экологические последствия применения пестицидов	Самостоятельная работа 8. Экологические последствия применения пестицидов	Отчет по самостоятельной работе 8

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде отчета по лабораторной работе выполненный в отдельной рабочей тетради по дисциплине. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление.

5.2. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

Доклад - вид самостоятельной работы студентов с научной и научно-популярной литературой. Студент выбирает наиболее интересную для него тему, и на основе анализа литературы раскрывает ее. Возможна подготовка доклада по теме, не указанной в перечне, но соответствующей содержанию программы.

Доклад принимается **только в печатном виде**. Объем доклада- 15-20 страниц. Текст оформляется на стандартных листах формата А4, с одной стороны, с обязательной нумерацией страниц (внизу по центру). Поля: верхнее и нижнее - 2,5 см; левое - 3 см; правое - 1 см. Страницы прошиваются и сдаются в папке. Первая страница не нумеруется, оформляется как титульный лист. На второй странице располагают содержание. Пункты содержания должны раскрывать основное содержание выбранной проблемы. Указываются страницы пунктов.

С третьей страницы начинается само содержание доклада.

Во **введении** (2-3 страницы) необходимо раскрыть важность и значение проблемы, обосновать, почему выбрали именно эту тему, чем она для Вас интересна, определить цель работы.

Основная часть дает определение и характеристику проблемы, раскрывает основные направления ее развития, разрешения и применения.

В **заключении** (2-3 страницы) делаются выводы по работе, выражается свое отношение к проблеме.

На последней странице размещается **список литературы**, оформленный по требованиям стандарта. Для написания доклада необходимо использовать не менее 10 источников (в том числе периодическую литературу и монографии). Список должен располагаться в алфавитном порядке.

Таблица 6. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер радела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	часы	Форма контроля
---------------------	---	------	----------------

1	<p>Классификация пестицидов. Место пестицидов в системе защитных мероприятий. Достоинства и недостатки, ассортимент и масштабы применения химических средств защиты растений. Стратегия и тактика защиты растений Названия препаратов и действующих веществ. Физико-химические свойства действующего вещества. Биологическая активность и селективность пестицидов. Механизм действия пестицидов. Препаративные формы, способы применения, нормы расхода пестицидов. Токсичность, гигиенические нормативы и регламенты применения пестицидов. Ассортимент пестицидов</p>	2	конспект
2	<p>Понятия о ядах и отравлениях. Токсичность пестицидов и методы ее оценки. Факторы, определяющие токсичность пестицидов. Состав и структура химического вещества. Доза пестицида, взаимодействующая с организмом. Барьеры на пути проникновения пестицида к месту действия. Механизм действия пестицидов. Понятие о противоядиях (антидотах). Абиотические факторы среды. Селективность действия пестицидов. Устойчивость вредных объектов к пестицидам и пути ее преодоления. Природная устойчивость. Резистентность — приобретенная устойчивость к пестицидам. Действие пестицидов на защищаемые растения. Фитотоксичность пестицидов. Действие пестицидов на теплокровных животных и человека. Гигиеническая классификация пестицидов. Циркуляция пестицидов в окружающей среде. Экотоксикологическая оценка пестицидов. Санитарные правила и нормы.</p>	2	конспект
3	<p>Причины производства разнообразных препаративных форм пестицидов. Состав и особенности основных препаративных форм пестицидов. Факторы, которые необходимо учитывать при выборе препаративной формы пестицида.</p>	2	конспект
4	<p>Разнообразие способов применения. Технология опрыскивания. Нормы расхода рабочих составов. Степень дробления рабочих составов. Виды опрыскивания</p>	2	конспект

5	<p>Классификация средств защиты растений от вредителей. Средства защиты регуляторного действия: Хемостерилилянты. Репелленты.. Аттрактанты Хлорорганические инсектициды: ДДТ – дихлордифенилтрихлорэтан. ГХЦГ — гексахлорциклогексан Фосфорорганические инсектициды и инсектоакарициды: Механизм токсичного действия ФОС. Понятие об антидотах и синергистах. Ассортимент фосфорорганических препаратов. Биологическая активность Ф О С. Токсичность ФОС для теплокровных животных и опасность для окружающей среды. Применение, препаративные формы, нормы расхода Ф О С. Диазинон. Малатион. Синтетические пиретроиды: Циперметрин. Дельтаметрин. Производные карбаминовых кислот: Карбофуран. Новые, разные по химическому строению препараты, нарушающие функции нервной системы: Бенсултап. Фипронил. Авермектины — инсектициды природного происхождения. Аналоги ювенильного гормона –ювеноиды. Феноксикарб. Ингибиторы синтеза хитина (И С Х): Дифлубензурон. Гексафлумурон. Специфические акарициды: Бромпропилат. Нематициды: Оксамил. Родентициды: Бродифакум, флюкумафен, фосфид цинка. Фумиганты: бромистый метил, алюминия фосфид.</p>	2	конспект
6	<p>Общие сведения о фунгицидах. Биологические основы применения фунгицидов. Классификация фунгицидов. Классификация фунгицидов по назначению. Классификация фунгицидов по характеру действия. Классификация фунгицидов по характеру распределения их в растениях. Классификация фунгицидов по механизму действия. Классификация фунгицидов по избирательности действия на патогена. Особенности применения фунгицидов для обработки растений. Особенности применения фунгицидов для обработки семян. Фунгициды контактного действия: Медьсодержащие неорганические фунгициды. Производные дитиокарбаминовой кислоты. Производные фталиевой кислоты. Неорганические фунгициды серы. Фунгициды системного действия: Особенности и классификация фунгицидов системного действия. Фунгициды, подавляющие процессы деления ядра в клетках грибов (производные бензимидазола и тиофанаты). Системные фунгициды — ингибиторы синтеза эргостерина. Фениламида, влияющие на биосинтез нуклеиновых кислот. Фунгитоксичность и механизм действия диметоморфа. Стробирулины — ингибиторы клеточного дыхания. Производные оксатиина, подавляющие энергетический метаболизм.</p>	2	конспект

7	<p>Общие сведения о гербицидах. Биологическая эффективность, фитотоксичность гербицидов и устойчивость к ним защищаемых культур. Избирательность и механизм действия гербицидов. Антидоты и трансгенные растения. Время, способы применения и факторы, влияющие на эффективность гербицидов. Особенности применения гербицидов по всходамю. Особенности применения гербицидов почвенного действия. Производные арилоксиалкилкарбоновых кислот. Производные бензойной кислоты. Производные пиколиновой (пиридинкарбоновой) кислоты. Производные 2,6-динитроанилина. Производные арилкарбаминовой кислоты. Производные тиокарбаминовой кислоты. Производные триазина. Системные гербициды сплошного действия. Производные арилоксифеноксипропионовой кислоты. Производные сульфонилмочевины.</p>	2	конспект
8	<p>Какие основные экологические проблемы возникают в результате применения пестицидов? Каким образом пестициды могут загрязнять почву и водные ресурсы? Как пестициды влияют на нецелевые виды организмов в экосистеме? Что такое биоаккумуляция и биомагнификация в контексте пестицидов? Какие риски для здоровья человека могут быть связаны с применением пестицидов? Какие существуют стратегии для минимизации негативного воздействия пестицидов на окружающую среду? Как использование биологических методов контроля может уменьшить зависимость от пестицидов? Почему важно учитывать устойчивость к пестицидам при их применении? Какие законодательные меры регулируют использование пестицидов для защиты окружающей среды? Каковы долгосрочные последствия регулярного использования пестицидов для агроэкосистем? Каким образом можно оценить экологическую безопасность пестицидов перед их применением? Как развитие технологий может способствовать снижению негативного воздействия пестицидов?</p>	4	конспект

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии.

Лекция-визуализация. Ее применение связано, с одной стороны, с реализацией принципа проблемности, а с другой - с развитием принципа наглядности. В лекции-визуализации передача аудиоинформации сопровождается показом различных рисунков,

структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм, педагогического гротеска с помощью ТСО и ЭВМ.

Информационная лекция с опорным конспектированием - Основным признаком информационной лекции является простой способ передачи готовых знаний учащимся через монологическую форму общения. Опорная конспект, как материальный носитель учебной информации - это элемент информационной системы, которая отображает структуру учебной дисциплины и внутреннюю логику научного содержания каждой ее части

Реферат - это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Задачи реферата: Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация; развитие навыков логического мышления; углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Семинар - как развивающая, активная форма учебного процесса способствует выработке самостоятельного мышления студента, формированию информационной культуры. Этому во многом помогают создающиеся спонтанно или создаваемые преподавателем и отдельными студентами в ходе семинара проблемные ситуации. Известно, что проблемная ситуация – это интеллектуально-эмоциональное переживание, возникающее при противоречивости суждений и побуждающее искать ответ на возникший вопрос, искать разрешение противоречия. Заставляйте студентов действовать; усложненные задания необходимо давать сильным студентам, а доступные – слабым., т.е., применять уровневое обучение (репродуктивный, конструктивный и творческий уровни). Нахождение ответа в ходе дискуссии, решение проблемы становится собственным «открытием» студента. Естественно, что результатом этого открытия является и более глубокое, прочно запоминающееся знание. В обучении делается очередной, пусть небольшой, но важный и твердый шаг вперед. Главное не забывать, что серьезные задачи порождают серьезное отношение к ним.

Нахождение самостоятельного выхода из проблемной ситуации дает хороший не только образовательный, но и воспитательный эффект.

Процесс мышления, самостоятельно найденные аргументы, появившиеся в результате разрешения проблемных ситуаций, обстоятельства способствуют поиску и утверждению ориентиров, профессиональных ценностей, осознанию связи с будущей профессией.

Кейс-задача - техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий.	Лекция-визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 2. Основы агрономической токсикологии	Лекция-визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 3. Препаративные формы пестицидов	Лекция-визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 4. Способы применения пестицидов	Лекция-визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 5. Средства защиты растений от вредителей	Лекция-визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 6. Средства защиты растений от болезней- фунгициды	Лекция-визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 7. Средства защиты растений от сорняков- гербициды	Лекция-визуализация	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 8. Экологические последствия применения пестицидов	Лекция-визуализация	Не предусмотрено	Лабораторная работа

6.2. Информационные технологии

В ходе изучения дисциплины предусмотрено

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.)
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации
- использование возможностей электронной почты преподавателя
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle«Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов имессенджеров

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности
VLC Player	Медиапроигрыватель
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
GIMP	Многоплатформенное программное обеспечение для работы над изображениями.
LibreOffice	Пакет офисных программ.
CorelDRAW Graphics Suite x6	Надежное программное решение для графического дизайна, которое подойдет как начинающим, так и опытным пользователям. Пакет включает в себя среду с обширным контентом и профессиональные

Наименование программного обеспечения	Назначение
	приложения для графического дизайна, редактирования фотографий и веб-дизайна.

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<p>Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU</p>
<p>Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com</p>
<p>Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/</p>
<p>Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/</p>
<p>Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru</p>
<p>Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru</p>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Химические средства защиты растений» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины , результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой	Наименование оценочного
-------	-----------------------------------	--------------------	-------------------------

		компетенции (компетенций)	средства
1	Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий.	ПК-1	Контрольная работа
2	Тема 2. Основы агрономической токсикологии	ПК-1	Контрольная работа
3	Тема 3. Препаративные формы пестицидов	ПК-1	Контрольная работа
4	Тема 4. Способы применения пестицидов	ПК-1	Контрольная работа
	Тема 5. Средства защиты растений от вредителей	ПК-1	Контрольная работа
	Тема 6. Средства защиты растений от болезней- фунгициды	ПК-1	Контрольная работа
	Тема 7. Средства защиты растений от сорняков- гербициды	ПК-1	Контрольная работа
	Тема 8. Экологические последствия применения пестицидов	ПК-1	Контрольная работа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине

Вопросы для проверки отчётов по лабораторным и самостоятельным работам семинарам

Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий

1. Какие преимущества и недостатки имеет использование пестицидов в системе защиты растений?
2. Как интегрированная система защиты растений (ИЗР) помогает минимизировать использование пестицидов?
3. В каких ситуациях использование пестицидов является наиболее оправданным?
4. Какие альтернативные методы защиты растений могут дополнять или заменять пестициды?
5. Каковы основные критерии выбора пестицидов для использования в сельском хозяйстве?

Тема 2. Основы агрономической токсикологии

1. Какие основные факторы влияют на токсичность пестицидов для растений и животных?
2. Как метаболизм пестицидов в растениях и животных влияет на их токсичность?
3. Какие методы используются для оценки токсичности пестицидов?
4. Как агрономическая токсикология помогает в разработке безопасных методов применения пестицидов?
5. Какие меры предосторожности необходимо принимать при работе с токсичными пестицидами?

Тема 3. Препаративные формы пестицидов

1. Какие основные типы препаративных форм пестицидов существуют и в чем их различия?
2. Как выбор препаративной формы влияет на эффективность и безопасность применения пестицидов?
3. Какие факторы необходимо учитывать при выборе препаративной формы для конкретных условий?
4. Как новые технологии влияют на разработку и усовершенствование препаративных форм пестицидов?

5. Какие проблемы могут возникнуть при неправильном использовании определенных препаративных форм?

Тема 4. Способы применения пестицидов

1. Какие основные способы применения пестицидов существуют и в чем их особенности?
2. Как выбор способа применения влияет на эффективность и безопасность пестицидов?
3. Какие факторы необходимо учитывать при выборе способа применения для конкретных условий?
4. Как современные технологии влияют на способы применения пестицидов?
5. Какие меры предосторожности необходимо принимать при различных способах применения пестицидов?

Тема 5. Средства защиты растений от вредителей

1. Какие основные группы пестицидов используются для защиты растений от вредителей?
2. Как правильно выбирать средство защиты растений в зависимости от типа вредителя?
3. Какие биологические методы контроля вредителей могут дополнять химические средства?
4. Какую роль играет мониторинг вредителей в эффективной защите растений?
5. Какие меры необходимо принимать для предотвращения развития резистентности у вредителей?

Тема 6. Средства защиты растений от болезней — фунгициды

1. Какие основные группы фунгицидов существуют и как они различаются по механизму действия?
2. Как правильно выбирать фунгициды в зависимости от типа болезни?
3. Какие профилактические меры можно применять для снижения риска заболеваний растений?
4. Какие биологические методы контроля болезней могут дополнять использование фунгицидов?
5. Какую роль играет мониторинг заболеваний в эффективной защите растений?

Тема 7. Средства защиты растений от сорняков — гербициды

1. Какие основные группы гербицидов существуют и как они различаются по механизму действия?
2. Как правильно выбирать гербициды в зависимости от типа сорняков?
3. Какие агротехнические методы могут дополнять использование гербицидов?
4. Какие меры необходимо принимать для предотвращения развития резистентности у сорняков?
5. Какую роль играет мониторинг сорняков в эффективной защите растений?

Тема 8. Экологические последствия применения пестицидов

1. Какие основные экологические проблемы связаны с применением пестицидов?
2. Как пестициды могут загрязнять почву и водные ресурсы?
3. Какие методы оценки экологической безопасности пестицидов используются в настоящее время?
4. Какие стратегии могут помочь минимизировать негативное воздействие пестицидов на окружающую среду?

5. Какую роль играют законодательные меры в регулировании использования пестицидов для защиты окружающей среды?

Вопросы к контрольным работам

Контрольная работа по теме 1: Место пестицидов в системе защитных мероприятий

Вариант 1

1. Опишите роль пестицидов в интегрированной системе защиты растений и приведите примеры их применения.
2. Какие альтернативные методы могут дополнять использование пестицидов в защите растений?
3. Объясните, как баланс между эффективностью и безопасностью пестицидов поддерживается в системе защитных мероприятий.

Вариант 2

1. Какие преимущества и недостатки имеют пестициды в системе защиты растений?
2. Какую роль играет мониторинг вредителей в применении пестицидов?
3. Расскажите о стратегиях снижения использования пестицидов в сельском хозяйстве.

Контрольная работа по теме 2: Основы агрономической токсикологии

Вариант 1

1. Объясните принципы агрономической токсикологии и их значение в сельском хозяйстве.
2. Какие методы используются для оценки токсичности пестицидов?
3. Как устойчивость растений и животных к пестицидам может повлиять на экологическую безопасность?

Вариант 2

1. Охарактеризуйте влияние пестицидов на здоровье человека и окружающую среду.
2. Какие меры предосторожности необходимо принимать при работе с токсичными пестицидами?
3. Как агрономическая токсикология способствует разработке безопасных методов применения пестицидов?

Контрольная работа по теме 3: Препаративные формы пестицидов

Вариант 1

1. Какие основные типы препаративных форм пестицидов вы знаете и как они различаются?
2. Как выбор препаративной формы влияет на эффективность и безопасность применения пестицидов?
3. Приведите примеры проблем, которые могут возникнуть при неправильном использовании определенных препаративных форм.

Вариант 2

1. Объясните, как новые технологии влияют на разработку препаративных форм пестицидов.

2. Какие факторы необходимо учитывать при выборе препаративной формы для конкретных условий?
3. Как разные препаративные формы могут повлиять на устойчивость к пестицидам?

Контрольная работа по теме 4: Способы применения пестицидов

Вариант 1

1. Охарактеризуйте основные способы применения пестицидов и их особенности.
2. Как выбор способа применения влияет на экологическую безопасность?
3. Какие меры предосторожности необходимы при различных способах применения пестицидов?

Вариант 2

1. Какие современные технологии влияют на способы применения пестицидов?
2. Каковы преимущества и ограничения различных способов применения?
3. Обсудите, как выбор способа применения может минимизировать риск для нецелевых организмов.

Контрольная работа по теме 5: Средства защиты растений от вредителей

Вариант 1

1. Перечислите основные группы пестицидов, используемых для защиты от вредителей, и их действие.
2. Как биологические методы контроля могут дополнять химические средства?
3. Какие меры необходимо предпринимать для предотвращения резистентности у вредителей?

Вариант 2

1. Как правильно выбирать средство защиты растений в зависимости от типа вредителя?
2. Какие современные технологии помогают в мониторинге и контроле вредителей?
3. Обсудите роль интегрированной защиты растений в борьбе с вредителями.

Контрольная работа по теме 6: Средства защиты растений от болезней — фунгициды

Вариант 1

1. Какие основные группы фунгицидов существуют и как они различаются по механизму действия?
2. Как правильно выбирать фунгициды в зависимости от типа болезни?
3. Какие биологические методы контроля болезней могут дополнять использование фунгицидов?

Вариант 2

1. Какие профилактические меры можно применять для снижения риска заболеваний растений?
2. Какую роль играет мониторинг заболеваний в эффективной защите растений?
3. Обсудите преимущества и недостатки использования фунгицидов.

Контрольная работа по теме 7: Средства защиты растений от сорняков — гербициды

Вариант 1

1. Перечислите основные группы гербицидов и их механизмы действия.
2. Как правильно выбирать гербициды в зависимости от типа сорняков?
3. Какие агротехнические методы могут дополнять использование гербицидов?

Вариант 2

1. Какие меры необходимо принимать для предотвращения резистентности у сорняков?
2. Как мониторинг сорняков может способствовать эффективной защите растений?
3. Обсудите, как интегрированная защита растений помогает в борьбе с сорняками.

Контрольная работа по теме 8: Экологические последствия применения пестицидов

Вариант 1

1. Какие основные экологические проблемы связаны с применением пестицидов?
2. Как пестициды могут загрязнять почву и водные ресурсы?
3. Какие стратегии могут помочь минимизировать негативное воздействие пестицидов на окружающую среду?

Вариант 2

1. Какие методы оценки экологической безопасности пестицидов используются в настоящее время?
2. Какую роль играют законодательные меры в регулировании использования пестицидов?
3. Обсудите долгосрочные последствия применения пестицидов для агроэкосистем.

Вопросы к экзамену

1. Какие факторы влияют на токсичность пестицидов для растений и животных?
2. Как метаболизм пестицидов в растениях и животных влияет на их токсичность?
3. Какие основные способы применения пестицидов существуют?
4. Как выбор препаративной формы влияет на эффективность и безопасность применения пестицидов?
5. Какие преимущества и недостатки имеют пестициды в сельском хозяйстве?
6. Какие меры предосторожности необходимы при различных способах применения пестицидов?
7. Какие стратегии снижения использования пестицидов существуют в сельском хозяйстве?
8. Какие основные типы препаративных форм пестицидов существуют?
9. Какую роль играет форма пестицида в его транспортировке и хранении?
10. Какие альтернативные методы защиты растений могут дополнять использование пестицидов?
11. Какие методы используются для оценки токсичности пестицидов?
12. Какие факторы необходимо учитывать при выборе препаративной формы для конкретных условий?
13. Как устойчивость растений и животных к пестицидам может повлиять на экологическую безопасность?
14. Какие проблемы могут возникнуть при неправильном использовании определенных препаративных форм?

15. Какие преимущества имеют жидкие формы пестицидов по сравнению с твердыми?
16. Как выбор способа применения может минимизировать риск для нецелевых организмов?
17. Какие агротехнические методы играют роль в системе защиты растений?
18. Как мониторинг вредителей влияет на применение пестицидов?
19. Какие новые технологии влияют на разработку и усовершенствование препаративных форм пестицидов?
20. Как выбор способа применения влияет на экологическую безопасность?
21. Какие риски для здоровья человека могут быть связаны с применением пестицидов?
22. Какие методы контроля эффективности применения пестицидов вы знаете?
23. Какие факторы необходимо учитывать при выборе способа применения для конкретных условий?
24. Какие преимущества и ограничения имеют различные способы применения пестицидов?
25. Как современные технологии влияют на способы применения пестицидов?
26. Как биологические методы контроля могут дополнять химические средства?
27. Какие примеры успешного применения агрономической токсикологии вам известны?
28. Какие долгосрочные последствия могут возникнуть при неправильном использовании пестицидов?
29. Какие меры необходимо предпринимать для предотвращения резистентности у вредителей?
30. Какие факторы влияют на выбор пестицидов для использования в сельском хозяйстве?
31. Какие особенности применения гранулированных пестицидов существуют?
32. Какие основные экологические проблемы связаны с использованием пестицидов?
33. Какие меры предосторожности необходимо принимать при применении пестицидов?
34. Какие факторы влияют на токсичность пестицидов для окружающей среды?
35. Какую роль играет агрономическая токсикология в разработке безопасных методов применения пестицидов?
36. Какие методы используются для мониторинга пестицидов в окружающей среде?
37. Как агрономическая токсикология помогает в снижении негативного воздействия пестицидов на окружающую среду?
38. Какие долгосрочные стратегии могут минимизировать использование пестицидов в сельском хозяйстве?
39. Какие агротехнические методы могут помочь в снижении зависимости от пестицидов?
40. Какие законодательные меры регулируют использование пестицидов в сельском хозяйстве?
41. Как правильно выбирать средства защиты растений в зависимости от типа вредителя?
42. Какие основные группы фунгицидов существуют и как они различаются по механизму действия?
43. Какие меры необходимо предпринимать для предотвращения резистентности у вредителей?
44. Каким образом пестициды могут загрязнять почву и водные ресурсы?
45. Какие агротехнические методы могут дополнять использование гербицидов?
46. Какие биологические методы контроля болезней могут дополнять использование фунгицидов?
47. Какие экологические проблемы возникают в результате применения пестицидов?
48. Как мониторинг вредителей может повысить эффективность использования средств защиты растений?
49. Какие основные группы гербицидов существуют и как они различаются по механизму действия?

50. Какие профилактические меры можно применять для снижения риска заболеваний растений?
51. Какие стратегии могут помочь минимизировать негативное воздействие пестицидов на окружающую среду?
52. Как правильно выбирать гербициды в зависимости от типа сорняков?
53. Какие факторы влияют на устойчивость сорняков к гербицидам?
54. Как развитие устойчивости к пестицидам может повлиять на экологическую безопасность?
55. Какие меры предосторожности необходимо принимать при использовании фунгицидов?
56. Какую роль играет мониторинг заболеваний в эффективной защите растений?
57. Какие методы оценки экологической безопасности пестицидов используются в настоящее время?
58. Какие преимущества и недостатки имеют химические средства защиты растений от вредителей?
59. Какую роль играет интегрированная система защиты растений от вредителей?
60. Какие факторы необходимо учитывать при выборе фунгицидов для конкретных условий?
61. Какую роль играют биологические методы в защите растений от сорняков?
62. Какие долгосрочные последствия имеют пестициды для агроэкосистем?
63. Какие меры предосторожности необходимо принимать при использовании гербицидов?
64. Какие риски для здоровья человека связаны с применением пестицидов?
65. Какую роль играют законодательные меры в регулировании использования пестицидов?
66. Какие методы контроля эффективности применения гербицидов вы знаете?
67. Какие современные технологии помогают в мониторинге и контроле вредителей?
68. Как биологические методы контроля могут снижать необходимость в химических фунгицидах?
69. Какие факторы необходимо учитывать при выборе гербицидов для конкретных условий?
70. Как пестициды влияют на биоразнообразие в экосистемах?
71. Какие преимущества и ограничения имеют биологические методы защиты растений?
72. Какую роль играют фунгициды в системе защиты растений от болезней?
73. Какие примеры успешного использования интегрированной защиты растений от болезней вам известны?
74. Какие меры необходимо предпринимать для предотвращения резистентности у болезнетворных организмов?
75. Какие агротехнические методы могут дополнять использование фунгицидов?
76. Какую роль играют гербициды в системе защиты растений от сорняков?
77. Какие преимущества и недостатки имеют гербициды по сравнению с другими методами борьбы с сорняками?
78. Какие стратегии снижения использования фунгицидов существуют в сельском хозяйстве?
79. Как мониторинг сорняков может способствовать эффективной защите растений?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или опыта) деятельности.

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-1 Владеет профессиональными навыками в области растениеводства				
1.	Задание закрытого типа (на выбор одного варианта ответа)	Какой из ниже перечисленных методов является биологическим средством защиты растений? - а) Гербициды - б) Инсектициды - с) Паразитические насекомые - д) Фунгициды	с) Паразитические насекомые	2
2.		Какой фактор наиболее важно учитывать при разработке интегрированной системы защиты растений? - а) Стоимость удобрений - б) Климатические условия региона - с) Цена на сельскохозяйственные машины - д) Расстояние до рынка сбыта	б) Климатические условия региона	2
3.		Какое из перечисленных агротехнических мероприятий способствует улучшению фитосанитарного состояния посевов? - а) Монокультура - б) Севооборот - с) Увеличение нормы высева - д) Применение минеральных удобрений	б) Севооборот	2
4.		Что означает термин "интегрированная защита растений"? - а) Использование только биологических методов защиты - б) Комбинация химических, биологических и агротехнических методов - с) Применение только химических пестицидов - д) Исключение всех видов химической защиты	б) Комбинация химических, биологических и агротехнических методов	2
5.		Какой из следующих методов является агротехническим приемом для улучшения фитосанитарного состояния посевов? - а) Внесение инсектицидов - б) Прополка - с) Использование генно-	б) Прополка	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		модифицированных культур - d) Обработка семян фунгицидами		
6.	Задание открытого типа	Опишите основные принципы разработки интегрированной системы защиты растений.	Основные принципы разработки интегрированной системы защиты растений включают комбинирование различных методов (химических, биологических, агротехнических) для достижения максимальной эффективности при минимальном воздействии на окружающую среду. Важно учитывать климатические условия, типы почв, биологические особенности вредителей и культур, а также экономические аспекты. Применение систем мониторинга и своевременное реагирование на изменения фитосанитарного состояния посевов также является ключевым элементом.	5
7.		Какие агротехнические мероприятия можно применить для улучшения фитосанитарного состояния посевов?	Агротехнические мероприятия для улучшения фитосанитарного состояния посевов включают севооборот, использование здорового посадочного материала, правильное время и	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			глубину посева, своевременное удаление сорняков, утилизацию растительных остатков, оптимальное удобрение и полив, а также поддержание здорового состояния почвы.	
8.		Объясните, как использование севооборота может снизить уровень вредителей и болезней в посевах.	Севооборот помогает снизить уровень вредителей и болезней за счет изменения культур, что нарушает жизненные циклы специфических патогенов и вредителей. Разные культуры имеют разные потребности и выделяют различные вещества, что может оказывать подавляющее влияние на вредителей и болезни, а также способствует улучшению структуры и плодородия почвы.	5
9.		Какие биологические методы защиты растений вы можете предложить для интегрированной системы защиты?	Биологические методы защиты растений включают использование естественных врагов вредителей (хищные насекомые, паразитоиды), применение биопестицидов (например, бактерии <i>Bacillus thuringiensis</i>), внедрение устойчивых сортов	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			растений, использование феромонов для дезориентации вредителей и применение микробиологических препаратов, которые угнетают патогены.	
10.		Как мониторинг фитосанитарного состояния посевов помогает в разработке эффективных защитных мероприятий?	Мониторинг фитосанитарного состояния посевов позволяет своевременно выявлять присутствие вредителей и болезней, оценивать их численность и динамику развития. Это позволяет принимать обоснованные решения по выбору и применению защитных мероприятий, минимизировать использование химических средств и снизить экологическую нагрузку. Систематический мониторинг помогает также оценивать эффективность применяемых мер и корректировать их при необходимости.	5

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины .

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	<i>Выполнение лабораторного задания</i>		10	по расписанию
2.	<i>контрольная работа</i>		10	
экзамен			50	
Блок бонусов				
3.	<i>Посещение занятий</i>		+5	к экзамену
4.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>		+5	к экзамену
Всего			10	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание (два и более)	-2
Не готов к практической части занятия	-3
Нарушение учебной дисциплины	-2
Пропуск лекции без уважительной причины (за одну лекцию)	-2
Пропуск занятия без уважительной причины (за одно занятие)	-2
Нарушение правил техники безопасности	-1
Отсутствие конспектов лекций, семинарских занятий, первоисточников при начислении баллов не учитываются	0

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
90–100	5 (отлично)
85–89	4 (хорошо)
75–84	
70–74	
65–69	3 (удовлетворительно)
60–64	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература:

1. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений : доп. М-вом сел. хоз-ва РФ в качестве учеб. пособия для студентов высш. аграрных учеб. заведений, обуч. по профилю агрономии. - 2-е изд. ;перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 400 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1501-4 : 1016-40.-10 экз.

2. Зинченко В.А., Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность [Электронный ресурс] / Зинченко В.А. - М. :КолосС, 2013. - 247 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0816-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208161.html> (ЭБС «Консультант студента»)
3. Зинченко, В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность : доп. М-вом с.-х. РФ в качестве учеб. пособ. для вузов. - М. :КолосС, 2005. - 232 с. - (Учебники и учеб. пособ. для вузов). - ISBN 5-9532-0273-3 : 121-00, 114-00.- 60 экз.

б) Дополнительная литература:

1. Вильдфлуш И.Р., Комплексное применение средств химизации при возделывании зерновых культур [Электронный ресурс] / И.Р. Вильдфлуш [и др.] - Минск : Белорус. наука, 2014. - 174 с. - ISBN 978-985-08-1757-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850817570.html>(ЭБС «Консультант студента»)
2. Кравцов, А.А. Химические и биологические средства защиты растений : Справочник. - М. :Агропромиздат, 1989. - 176 с. - 00-60.-1 экз.
3. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации: ежегодник. Вып. 21. - М.:Агрорус, 2017. - 938 с. - (Lysterra. Решения для эффективного земледелия). - ISBN 978-5-903413-56-0: 1039-50 : 1039-50.- 1 экз.
4. Химическая защита растений / Под. ред. Г.С. Груздева. - М. :Агропромиздат, 1987. - 415 с. - (Учебники и учеб. пособ. для высш. учеб. заведений). - 44-30.-1 экз.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"

Образовательная платформа ЮРАЙТ

ЭБС BOOK.ru

ЭБ «Астраханский государственный университет»

База данных «Цифровая библиотека IPR smart»

Образовательная платформа «Русский как иностранный»

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный кабинет оборудован проектором и аппаратурой для проведения лекций, семинаров, презентаций, использования на занятиях электронных изданий и доступа к сети Интернет.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины входят:

- наглядные пособия (портреты выдающихся ученых и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- библиотечный фонд.
- коллекции культурных и сорных растений

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по учебной дисциплине в соответствии с программой среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление

обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).