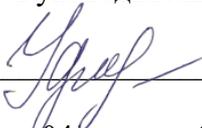


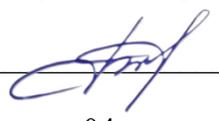
МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»  
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП

  
Удалова О.В.  
«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о.заведующий кафедрой агротехнологий

  
А.С.Бабакова  
«04» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Химические средства защиты»**

Составители	<b>Бабакова А.С.</b> , доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, и.о. заведующего кафедрой агротехнологий
Согласовано с работодателями:	<b>Кущев И.В.</b> , ассистент кафедры агротехнологий <b>Старова О.В.</b> , главный технолог ООО «Вкусный продукт»; <b>Нуртазаев Е.Б.</b> , директор ООО ПКФ «Астсырпром» ИПНуртазаев Е.Б.
Направление подготовки	<b>35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</b>
Направленность (профиль)	<b>Организация контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</b>
Квалификация (степень)	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная, заочная</b>
Год приёма	<b>2024</b>
Курс	<b>2 (по очной форме) 2 (по заочной форме)</b>
Семестры	<b>4 (по очной форме) 4 (по заочной форме)</b>

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Целями освоения дисциплины «Химические средства защиты»** формирование знаний и умений по рациональному и безопасному применению пестицидов с учетом охраны человека, полезных животных и окружающей среды.

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

- знать особенности агротоксикологии, химических средств защиты растений, их свойства, преимущества и недостатки, особенности и регламенты применения;

- правильно выбирать пестицид, разработать систему применения пестицидов в хозяйстве с учетом технологии выращивания культур, определить потребность хозяйства в химических средствах защиты растений, средства индивидуальной защиты рабочих и машин для внесения пестицидов;

- научиться оформлять документации при применении пестицидов; подбора средств индивидуальной защиты; приготовления рабочих растворов, настройки опрыскивателя на заданную норму расхода рабочей жидкости, составления экологически безопасных систем химической защиты с.-х. культур от вредных объектов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

**2.1. Учебная дисциплина «Химические средства защиты»** относится элективным дисциплинам и осваивается в 4 семестре.

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

– *Биология*

Знания: основополагающие понятия о клеточном строении живых организмов, об организме и биогеоценозе как особых уровнях организации жизни, о биологическом разнообразии в природе как результат эволюции и как основа её устойчивого развития.

Умения: проведение лабораторных работ и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Навыки: должен обладать способностью использования новых открытий естествознания в своей специальности, выдвигать гипотезы, описывать результаты эксперимента, формировать выводы

- *Агрофитоценология*

Знания: основы видовой 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 практическими способами определения культурных растений.

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

Стандартизация и сертификация продукции растениеводства, Хранение и переработка продукции растениеводства, а также преддипломной и производственной практик и для написания выпускной квалификационной работы.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих

компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

а) общепрофессиональной: ОПК-1

б) профессиональной: ПК-1

**Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	навыком применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	навыком применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
	ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	основные информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	применять основные информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач	навыком основные информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
			в области агрономии	в области агрономии
	ОПК-1.4. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	навыком применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
	ОПК-1.5. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	навыком применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
	ОПК-1.6. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и	информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области	применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач	навыком применять информационно-коммуникационные технологии в решении

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	хранения сельскохозяйственной продукции	производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
	ОПК-1.7. Демонстрирует знание основных законов естественнонаучных дисциплин в области генетики и селекции растений и животных	основных законов естественнонаучных дисциплин в области генетики и селекции растений и животных	применять основных законов естественнонаучных дисциплин в области генетики и селекции растений и животных	навыком применять основных законов естественнонаучных дисциплин в области генетики и селекции растений и животных
ПК-1 Владеет профессиональными навыками в области растениеводства.	ПК-1.1. Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	источники поиска информации для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	осуществлять поиск информации для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	навыком поиска информации для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
	ПК-1.2. Способен разработать систему севооборотов	основные виды систем севооборотов	разрабатывать систему севооборотов	
	ПК-1.3. Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений,	почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственной	комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями	навыком комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки	венных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки	сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки	болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки
	ПК-1.4. Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	актуальные сорта сельскохозяйственных культур	обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	навыком выбора сортов сельскохозяйственных культур
	ПК-1.5. Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	системы обработки почвы в севооборотах	разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	навыком разработки рациональных систем обработки почвы в севооборотах
	ПК-1.6. Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	навыком разработки технологий посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
	ПК-1.7. Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	навыком разработки систем применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений
	ПК-1.8. Способен разработать экологически обоснованные интегрированные	интегрированные системы защиты растений и агротехнически	разработать экологически обоснованные интегрированные системы	навыком разработки экологически обоснованных интегрированных

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	е мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	ых систем защиты растений и агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов
	ПК-1.9. Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, после уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	технологии уборки сельскохозяйственных культур, после уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, после уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	навыком разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, после уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение
	ПК-1.10. Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур	технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур	разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур	навыком разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур
	ПК-1.11. Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	навыком определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах
	ПК-1.12. Способен контролировать реализацию технологического процесса производства	технологический процесс производства растениеводства	контролировать реализацию технологического процесса производства продукции	навыком контролировать реализацию технологического процесса производства продукции

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	продукции растениеводства		растениеводства	растениеводства

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 2 зачетные единицы (72 часов).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения приведена в таблице 2.1.

**Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения**

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2	2
Объем дисциплины в академических часах	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	40,25	12,25
- занятия лекционного типа, в том числе:	18	4
- практическая подготовка (если предусмотрена)		
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	18	4
- практическая подготовка (если предусмотрена)		
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы	2	2
- консультация (предэкзаменационная)	2	2
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	31,75	59,75
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	экзамен – 4 семестр 0.25 ч.	экзамен – 4 семестр 0.25 ч.

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины

для очной формы обучения

Раздел, тема дисциплины	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий.	3				3			5	11	Контрольная работа
Тема 2. Основы агрономической токсикологии	3				3			5	11	Контрольная работа Отчет по практической работе
Тема 3. Препаративные формы пестицидов	3				3			4	10	Отчет по практической работе
Тема 4. Способы применения пестицидов	3				3			4	10	Контрольная работа Отчет по практической работе
Тема 5. Средства защиты растений от вредителей	2				2			5	9	Контрольная работа Отчет по практической работе
Тема 6. Средства защиты растений от болезней-фунгициды	2				2		1	5	10	Контрольная работа Отчет по практической работе
Тема 7. Средства защиты растений от сорняков-гербициды	2				2		1	3,75	8,75	Контрольная работа Отчет по

Раздел, тема дисциплины	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
										практической работе
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>										<b>Экзамен</b>
<b>ИТОГО за семестр:</b>	<i>18</i>				<i>18</i>		<i>2</i>	<i>31,75</i>	<i>69,75</i>	<i>2,25</i>
<b>Итого за весь период</b>	<i>18</i>				<i>18</i>		<i>2</i>	<i>31,75</i>	<i>69,75</i>	<i>2,25</i>

*для заочной формы обучения*

Раздел, тема дисциплины	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий.	<i>1</i>				<i>1</i>			<i>9</i>	<i>11</i>	Контрольная работа
Тема 2. Основы агрономической токсикологии	<i>1</i>				<i>1</i>			<i>9</i>	<i>11</i>	Контрольная работа Отчет по практической работе
Тема 3. Препаративные формы пестицидов	<i>1</i>				<i>1</i>			<i>8</i>	<i>10</i>	Отчет по практической работе
Тема 4. Способы применения пестицидов	<i>1</i>				<i>1</i>			<i>8</i>	<i>10</i>	Контрольная работа Отчет по практической работе
Тема 5. Средства защиты растений от вредителей								<i>9</i>	<i>9</i>	Контрольная

Раздел, тема дисциплины	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
										работа Отчет по практической работе
Тема 6. Средства защиты растений от болезней-фунгициды							<b>1</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	Контрольная работа Отчет по практической работе
Тема 7. Средства защиты растений от сорняков-гербициды							<b>1</b>	<b>7,75</b>	<b>8,75</b>	Контрольная работа Отчет по практической работе
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>									<b>Экзамен</b>	
<b>ИТОГО за семестр:</b>	<b>4</b>					<b>4</b>	<b>2</b>	<b>59,75</b>	<b>69,75</b>	<b>2,25</b>
<b>Итого за весь период</b>	<b>4</b>					<b>4</b>	<b>2</b>	<b>59,75</b>	<b>69,75</b>	<b>2,25</b>

*Примечание:* Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

**Таблица 3. Матрица соотношения разделов, тем учебной дисциплины и формируемых компетенций**

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-1	ПК-1	
Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий.	11	+	+	<b>2</b>
Тема 2. Основы агрономической токсикологии	11	+	+	<b>2</b>
Тема 3. Препаративные формы пестицидов	10	+	+	<b>2</b>

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-1	ПК-1	
Тема 4. Способы применения пестицидов	10	+	+	2
Тема 5. Средства защиты растений от вредителей	9	+	+	2
Тема 6. Средства защиты растений от болезней-фунгициды	10	+	+	2
Тема 7. Средства защиты растений от сорняков-гербициды	8,75	+	+	2
<b>Итого</b>	<b>69,75</b>	+	+	<b>2</b>

### Краткое содержание каждой темы дисциплины

#### Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий.

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

#### Тема 2. Основы агрономической токсикологии

Понятия о ядах и отравлениях. 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. Санитарные правила и нормы.

#### Тема 3. Препаративные формы пестицидов

Причины производства разнообразных препаративных форм пестицидов. Состав и особенности основных препаративных форм пестицидов. Факторы, которые необходимо учитывать при выборе препаративной формы пестицида.

#### Тема 4. Способы применения пестицидов

Разнообразие способов применения. Технология опрыскивания. Нормы расхода рабочих составов. Степень дробления рабочих составов. Виды опрыскивания

#### Тема 5. Средства защиты растений от вредителей

Классификация средств защиты растений от вредителей.

Средства защиты регуляторного действия: Хемостериланты. 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.

### **Тема 6. Средства защиты растений от болезней- фунгициды**

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.

### **Тема 7. Средства защиты растений от сорняков- гербициды**

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 всходам. 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.

## **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
Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий.	Вводная лекция- визуализация
Тема 2. Основы агрономической токсикологии	Информационная лекция, с опорным конспектированием
Тема 3. Препаративные формы пестицидов	Информационная лекция, с опорным конспектированием
Тема 4. Способы применения пестицидов	Информационная лекция, с опорным конспектированием
Тема 5. Средства защиты растений от вредителей	Информационная лекция, с опорным конспектированием
Тема 6. Средства защиты растений от болезней- фунгициды	Информационная лекция, с опорным конспектированием
Тема 7. Средства защиты растений от сорняков- гербициды	Информационная лекция, с опорным конспектированием

Таблица 5. Содержание практических занятий

Наименование модуля	Тема практической работы
Тема 2. Основы агрономической токсикологии	Практическая работа 1. Изучение биологической эффективности пестицидов.
Тема 3. Препаративные формы пестицидов	Практическая работа 2. Препаративные формы и рабочие составы пестицидов
Тема 4. Способы применения пестицидов	Практическая работа 3. Способы применения пестицидов, определение качества протравливания семян.
Тема 5. Средства защиты растений от вредителей	Практическая работа 4. Изучение средств защиты растений от вредителей.
Тема 6. Средства защиты растений от болезней- фунгициды	Практическая работа 5. Изучение средств защиты растений от болезней
Тема 7. Средства защиты растений от сорняков- гербициды	Практическая работа 6. Изучение средств защиты растений от сорной растительности.

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.

**Курсовая работа** состоит из двух основных частей: реферативной и расчетной. Таким образом, на основании изученной литературы студент проектирует те мероприятия, которые выполняются непосредственно в хозяйстве, то есть при написании работы сочетаются теоретические знания и практические навыки, полученные при прохождении практики.

При написании реферативной части курсовой работы предпочтение следует отдавать оригинальным журнальным статьям и монографиям, опубликованным за последние годы. Для облегчения поиска нужной журнальной статьи рекомендуется использовать последние номера, в которых имеется список статей, опубликованных за истекший год. Среди журналов, которые широко освещают вопросы земледелия, можно использовать следующие:

«Химические средства защиты», «Зерновое хозяйство», «Кукуруза», «Картофель и овощи», «Агро-XXI», «Indian journal of agronomy», «Indian farming», «Agricultura de los Americas», и др.

К выполнению расчетной части работы студент приступает после представления реферата руководителю курсовой работы, который выдает индивидуальное задание. В задании приводится материал, необходимый для расчета всех разделов комплексной темы, отражающей основные вопросы земледелия: проектирование севооборотов, система обработки почвы в каждом поле севооборота, система мероприятий по борьбе с сорной растительностью и т.д.

Оформленная курсовая работа должна иметь титульный лист (по установленному образцу), содержание с указанием страниц по каждому разделу работы, реферативную часть с изложением всех вопросов, которые будут отмечены ниже, расчетную часть, где обязательно включается само задание, список использованной литературы, оформленный в соответствии с требованиями.

Правильно оформленная и допущенная руководителем к защите курсовая работа представляется на кафедре.

Курсовая работа должна включать:

1. Детальное изучение имеющейся научной литературы по интересующему вопросу.
2. Написание реферата по прорабатываемой проблеме с учетом требований, предъявляемых к подобного рода работам.
3. Освоение методики проектирования систем защиты растений.
4. Составление систем защиты растений.
5. Знакомство с научной терминологией на иностранных языках.

**Таблица 6. Содержание самостоятельной работы обучающихся  
для очной формы обучения**

Номер радела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма контроля
1	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	5	Конспект
2	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.	5	Конспект
3	Причины производства разнообразных препаративных форм пестицидов. Состав и особенности основных препаративных форм пестицидов. Факторы, которые необходимо учитывать при выборе препаративной формы пестицида.	4	Конспект

4	<p>Разнообразие способов применения. Технология опрыскивания. Нормы расхода рабочих составов. Степень дробления рабочих составов. Виды опрыскивания</p>	4	Конспект
5	<p>Классификация средств защиты растений от вредителей. Средства защиты регуляторного действия: Хемостерилианты. 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, флокумафен, фосфид цинка. Фумиганты: бромистый метил, алюминия фосфид.</p>	5	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.</p>	5	Конспект

	<p>Фунгициды, подавляющие процессы деления ядра в клетках грибов (производные бензимидазола и тиофанаты ).</p> <p>Системные фунгициды — ингибиторы синтеза эргостерина.</p> <p>Фениламиды, влияющие на биосинтез нуклеиновых кислот.</p> <p>Фунгитоксичность и механизм действия диметоморфа.</p> <p>Стробирулины — ингибиторы клеточного дыхания.</p> <p>Производные оксатиина, подавляющие энергетический метаболизм.</p>		
7	<p>Общие сведения о гербицидах.</p> <p>Биологическая эффективность, фитотоксичность гербицидов и устойчивость к ним защищаемых культур.</p> <p>Избирательность и механизм действия гербицидов.</p> <p>Антидоты и трансгенные растения.</p> <p>Время, способы применения и факторы, влияющие на эффективность гербицидов.</p> <p>Особенности применения гербицидов по всходамю.</p> <p>Особенности применения гербицидов почвенного действия.</p> <p>Производные арилоксиалкилкарбоновых кислот.</p> <p>Производные бензойной кислоты.</p> <p>Производные пиколиновой (пиридинкарбоновой) кислоты.</p> <p>Производные 2,6-динитроанилина.</p> <p>Производные арилкарбаминовой кислоты.</p> <p>Производные тиокарбаминовой кислоты.</p> <p>Производные триазина.</p> <p>Системные гербициды сплошного действия.</p> <p>Производные арилоксифеноксипропионовой кислоты.</p> <p>Производные сульфонилмочевины.</p>	3,75	Конспект

*для заочной формы обучения*

Номер радела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма контроля
1	<p>Классификация пестицидов.</p> <p>Место пестицидов в системе защитных мероприятий.</p> <p>Достоинства и недостатки, ассортимент и масштабы применения химических средств защиты растений.</p> <p>Стратегия и тактика защиты растений</p> <p>Названия препаратов и действующих веществ.</p> <p>Физико-химические свойства действующего вещества.</p> <p>Биологическая активность и селективность пестицидов.</p> <p>Механизм действия пестицидов.</p> <p>Препаративные формы, способы применения, нормы расхода пестицидов.</p> <p>Токсичность, гигиенические нормативы и регламенты применения пестицидов.</p> <p>Ассортимент пестицидов</p>	9	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>	9	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>	8	Конспект
4	<p>Разнообразие способов применения.  Технология опрыскивания.  Нормы расхода рабочих составов.  Степень дробления рабочих составов.  Виды опрыскивания</p>	8	Конспект

5	<p>Классификация средств защиты растений от вредителей.</p> <p>Средства защиты регуляторного действия: Хемостерилианты.</p> <p>Репелленты.. Аттрактанты</p> <p>Хлорорганические инсектициды: ДДТ – дихлордифенилтрихлорэтан. ГХЦГ — гексахлорциклогексан</p> <p>Фосфорорганические инсектициды и инсектоакарициды:</p> <p>Механизм токсичного действия ФОС.</p> <p>Понятие об антидотах и синергистах.</p> <p>Ассортимент фосфорорганических препаратов.</p> <p>Биологическая активность Ф О С.</p> <p>Токсичность ФОС для теплокровных животных и опасность для окружающей среды.</p> <p>Применение, препаративные формы, нормы расхода Ф О С.</p> <p>Диазинон. Малатион.</p> <p>Синтетические пиретроиды: Циперметрин. Дельтаметрин.</p> <p>Производные карбаминовых кислот: Карбофуран.</p> <p>Новые, разные по химическому строению препараты, нарушающие функции нервной системы: Бенсултап.</p> <p>Фипронил.</p> <p>Авермектины — инсектициды природного происхождения.</p> <p>Аналоги ювенильного гормона –ювеноиды. Феноксикарб.</p> <p>Ингибиторы синтеза хитина (И С Х ): Дифлубензурон.</p> <p>Гексафлумурон.</p> <p>Специфические акарициды: Бромпропилат.</p> <p>Нематициды: Оксамил.</p> <p>Родентициды: Бродифакум, флокумафен, фосфид цинка.</p> <p>Фумиганты: бромистый метил, алюминия фосфид.</p>	9	Конспект
6	<p>Общие сведения о фунгицидах.</p> <p>Биологические основы применения фунгицидов.</p> <p>Классификация фунгицидов.</p> <p>Классификация фунгицидов по назначению.</p> <p>Классификация фунгицидов по характеру действия.</p> <p>Классификация фунгицидов по характеру распределения их в растениях.</p> <p>Классификация фунгицидов по механизму действия.</p> <p>Классификация фунгицидов по избирательности действия на патогена.</p> <p>Особенности применения фунгицидов для обработки растений.</p> <p>Особенности применения фунгицидов для обработки семян.</p> <p>Фунгициды контактного действия: Медьсодержащие неорганические фунгициды. Производные дитиокарбаминовой кислоты. Производные фталиевой кислоты. Неорганические фунгициды серы.</p> <p>Фунгициды системного действия: Особенности и классификация фунгицидов системного действия.</p> <p>Фунгициды, подавляющие процессы деления ядра в клетках грибов (производные бензимидазола и тиофанаты ).</p> <p>Системные фунгициды — ингибиторы синтеза эргостерина.</p> <p>Фениламиды, влияющие на биосинтез нуклеиновых кислот.</p> <p>Фунгитоксичность и механизм действия диметоморфа.</p> <p>Стробирулины — ингибиторы клеточного дыхания.</p>	9	Конспект

	Производные оксатиина, подавляющие энергетический метаболизм.		
7	<p>Общие сведения о гербицидах.</p> <p>Биологическая эффективность, фитотоксичность гербицидов и устойчивость к ним защищаемых культур.</p> <p>Избирательность и механизм действия гербицидов.</p> <p>Антидоты и трансгенные растения.</p> <p>Время, способы применения и факторы, влияющие на эффективность гербицидов.</p> <p>Особенности применения гербицидов по всходамю.</p> <p>Особенности применения гербицидов почвенного действия.</p> <p>Производные арилоксиалкилкарбоновых кислот.</p> <p>Производные бензойной кислоты.</p> <p>Производные пиколиновой (пиридинкарбоновой) кислоты.</p> <p>Производные 2,6-динитроанилина.</p> <p>Производные арилкарбаминовой кислоты.</p> <p>Производные тиокарбаминовой кислоты.</p> <p>Производные триазина.</p> <p>Системные гербициды сплошного действия.</p> <p>Производные арилоксифеноксипропионовой кислоты.</p> <p>Производные сульфонилмочевины.</p>	7,75	Конспект

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 6.1. Образовательные технологии

**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	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа
Тема 2. Основы агрономической токсикологии	Лекция-визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа
Тема 3. Препаративные формы пестицидов	Лекция-визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа

Тема 4. Способы применения пестицидов	Лекция-визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа
Тема 5. Средства защиты растений от вредителей	Лекция-визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа
Тема 6. Средства защиты растений от болезней-фунгициды	Лекция-визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа
Тема 7. Средства защиты растений от сорняков-гербициды	Лекция-визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа

## **6.2. Информационные технологии**

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников 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 интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров]

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

### **6.3.1. Программное обеспечение**

#### **Перечень лицензионного программного обеспечения на 2024–2025 учебный год**

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 7 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: <a href="http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273">http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273</a> (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: <a href="http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232">http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232</a> (Free)	Программы для информационной безопасности
VLC Player	Медиапроигрыватель
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu

### 6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Учебный год	Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем
2024/2025	<a href="http://dlib.eastview.com">Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС»</a> <a href="http://dlib.eastview.com">http://dlib.eastview.com</a>

Учебный год	Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем
	Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU
	Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов <a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a>
	Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» <a href="https://library.asu.edu.ru/catalog/">https://library.asu.edu.ru/catalog/</a>
	Электронный каталог «Научные журналы АГУ» <a href="https://journal.asu.edu.ru/">https://journal.asu.edu.ru/</a>
	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. <a href="http://mars.arbicon.ru">http://mars.arbicon.ru</a>
	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. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
	Единое окно доступа к образовательным ресурсам <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <a href="https://minobrnauki.gov.ru">https://minobrnauki.gov.ru</a>
	Министерство просвещения Российской Федерации <a href="https://edu.gov.ru">https://edu.gov.ru</a>
	Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодёжь) <a href="https://fadm.gov.ru">https://fadm.gov.ru</a>
	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) <a href="http://obrnadzor.gov.ru">http://obrnadzor.gov.ru</a>
	Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <a href="http://zhit-vmeste.ru">http://zhit-vmeste.ru</a>
	Российское движение школьников <a href="https://рдш.рф">https://рдш.рф</a>

## 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» 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 компетенции (компетенций)		Наименование оценочного средства
		ОПК-1	ПК-1	
1	Тема 1. Место пестицидов в системе защитных мероприятий.	ОПК-1	ПК-1	Контрольная работа
2	Тема 2. Основы агрономической токсикологии	ОПК-1	ПК-1	Контрольная работа, отчет по лабораторной работе
3	Тема 3. Препаративные формы пестицидов	ОПК-1	ПК-1	отчет по лабораторной работе
4	Тема 4. Способы применения пестицидов	ОПК-1	ПК-1	Контрольная работа отчет по лабораторной работе
5	Тема 5. Средства защиты растений от вредителей	ОПК-1	ПК-1	Контрольная работа отчет по лабораторной работе
6	Тема 6. Средства защиты растений от болезней- фунгициды	ОПК-1	ПК-1	Контрольная работа отчет по лабораторной работе
7	Тема 7. Средства защиты растений от сорняков- гербициды	ОПК-1	ПК-1	Контрольная работа отчет по лабораторной работе

## 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

Шкала оценивания	Критерии оценивания
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
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 контрольной работы

#### **Контрольная работа 1. Тема: Место пестицидов в системе защитных мероприятий.**

##### **Вариант 1**

1. Классификация пестицидов.
2. Место пестицидов в системе защитных мероприятий.
3. Достоинства и недостатки, ассортимент и масштабы применения химических средств защиты растений.

##### **Вариант 2**

1. Стратегия и тактика защиты растений.
2. Названия препаратов и действующих веществ.
3. Физико-химические свойства действующего вещества.

##### **Вариант 3**

1. Биологическая активность и селективность пестицидов.
2. Механизм действия пестицидов.
3. Препаративные формы, способы применения, нормы расхода пестицидов.

##### **Вариант 4**

1. Токсичность, гигиенические нормативы и регламенты применения пестицидов.
2. Ассортимент пестицидов
3. Препаративные формы, способы применения, нормы расхода пестицидов.

**Контрольная работа 2. Тема: Основы агрономической токсикологии****Вариант 1**

1. Понятия о ядах и отравлениях.
2. Токсичность пестицидов и методы ее оценки.
3. Факторы, определяющие токсичность пестицидов.

**Вариант 2**

1. Состав и структура химического вещества.
2. Доза пестицида, взаимодействующая с организмом.
3. Барьеры на пути проникновения пестицида к месту действия.

**Вариант 3**

1. Понятие о противоядиях (антидотах).
2. Абиотические факторы среды.
3. Селективность действия пестицидов.

**Вариант 4**

1. Устойчивость вредных объектов к пестицидам и пути ее преодоления.
2. Природная устойчивость.
3. Резистентность — приобретенная устойчивость к пестицидам.

**Вариант 5**

1. Действие пестицидов на защищаемые растения.
2. Фитотоксичность пестицидов.
3. Действие пестицидов на теплокровных животных и человека.

**Вариант 6**

1. Гигиеническая классификация пестицидов.
2. Циркуляция пестицидов в окружающей среде.
3. Экотоксикологическая оценка пестицидов.

**Контрольная работа 3. Тема: Препаративные формы пестицидов. Способы применения пестицидов****Вариант 1**

1. Причины производства разнообразных препаративных форм пестицидов.
2. Состав и особенности основных препаративных форм пестицидов.
3. Факторы, которые необходимо учитывать при выборе препаративной формы пестицида.

**Вариант 2**

1. Разнообразие способов применения.
2. Технология опрыскивания.
3. Нормы расхода рабочих составов.

**Вариант 3**

1. Степень дробления рабочих составов.
2. Виды опрыскивания
3. Состав и особенности основных препаративных форм пестицидов.

**Контрольная работа 4. Тема: Средства защиты растений от вредителей****Вариант 1**

1. Классификация средств защиты растений от вредителей.
2. Средства защиты регуляторного действия: Хемостерильянты. Репелленты.. Аттрактанты

3. Хлорорганические инсектициды: ДДТ – дихлордифенилтрихлорэтан. ГХЦГ — гексахлорциклогексан

### Вариант 2

1. Фосфорорганические инсектициды и инсектоакарициды: Механизм токсичного действия ФОС.
2. Понятие об антидотах и синергистах.
3. Ассортимент фосфорорганических препаратов. Биологическая активность Ф О С.

### Вариант 3

1. Токсичность ФОС для теплокровных животных и опасность для окружающей среды.
2. Применение, препаративные формы, нормы расхода Ф О С. Диазинон. Малатион.
3. Синтетические пиретроиды: Циперметрин. Дельтаметрин.

### Вариант 4

1. Производные карбаминовых кислот: Карбофуран.
2. Новые, разные по химическому строению препараты, нарушающие функции нервной системы: Бенсултап. Фипронил. Авермектины — инсектициды природного происхождения.
3. Аналоги ювенильного гормона — ювеноиды. Феноксикарб.

### Вариант 5

1. Ингибиторы синтеза хитина (И С Х ): Дифлубензурон. Гексафлумурон.
2. Специфические акарициды: Бромпропилат.
3. Нематициды: Оксамил.

### Вариант 6

1. Родентициды: Бродифакум, флорумафен, фосфид цинка.
2. Фумиганты: бромистый метил, алюминия фосфид.
3. Производные карбаминовых кислот: Карбофуран.

## Контрольная работа 5. Тема: Средства защиты растений от болезней- фунгициды

### Вариант 1

1. Общие сведения о фунгицидах.
2. Биологические основы применения фунгицидов.
3. Классификация фунгицидов по назначению.

### Вариант 2

1. Классификация фунгицидов по характеру действия.
2. Классификация фунгицидов по характеру распределения их в растениях.
3. Классификация фунгицидов по механизму действия.

### Вариант 3

1. Классификация фунгицидов по избирательности действия на патогена.
2. Особенности применения фунгицидов для обработки растений.
3. Особенности применения фунгицидов для обработки семян.

### Вариант 4

1. Фунгициды контактного действия: Медьсодержащие неорганические фунгициды. Производные дитиокарбаминовой кислоты. Производные фталиевой кислоты. Неорганические фунгициды серы.
2. Фунгициды системного действия: Особенности и классификация фунгицидов системного действия. Фунгициды, подавляющие процессы деления ядра в клетках грибов (производные бензимидазола и тиофанаты).
3. Системные фунгициды — ингибиторы синтеза эргостерина.

### Вариант 5

1. Фениламины, влияющие на биосинтез нуклеиновых кислот.

2. Фунгитоксичность и механизм действия диметоморфа.
3. Стробирулины — ингибиторы клеточного дыхания.

### **Контрольная работа 6. Тема: Средства защиты растений от сорняков- гербициды**

#### Вариант 1

1. Общие сведения о гербицидах.
2. Биологическая эффективность, фитотоксичность гербицидов и устойчивость к ним защищаемых культур.
3. Избирательность и механизм действия гербицидов.

#### Вариант 2

1. Антидоты и трансгенные растения.
2. Время, способы применения и факторы, влияющие на эффективность гербицидов.
3. Особенности применения гербицидов по всходам.

#### Вариант 3

1. Особенности применения гербицидов почвенного действия.
2. Производные арилоксиалкилкарбоновых кислот.
3. Производные бензойной кислоты.

#### Вариант 4

1. Производные пиколиновой (пиридинкарбоновой) кислоты.
2. Производные 2,6-динитроанилина.
3. Производные арилкарбаминовой кислоты.

#### Вариант 5

1. Производные тиокарбаминовой кислоты.
2. Производные триазина.
3. Системные гербициды сплошного действия.

**Лабораторные работы** представлены в ЭУК дисциплины

### **Вопросы к экзамену**

1. Понятие о пестицидах. Основные принципы классификации пестицидов.
2. Преимущества и недостатки применения химических средств защиты растений.
3. Интегрированная защита растений. Методы ИЗР.
4. Роль показателей ЭПВ вредителей, болезней растений и сорняков при применении химических средств защиты растений в ИЗР.
5. Классификация пестицидов по объектам применения.
6. Классификация пестицидов по химическому строению.
7. Токсичность, мера токсичности. Экспозиция.
8. Отдаленные эффекты воздействия пестицидов на последующие поколения животных и человека (тератогенность, репродуктивная токсичность, эмбриотоксичность, мутагенность, канцерогенность, аллергенность).
9. Ограничения по применению пестицидов 1-го и 2-го класса опасности в условиях сельскохозяйственного производства.
10. Типы отравления.
11. Влияние внешних условий на токсичность пестицидов.
12. Избирательная токсичность пестицидов (селективность).
13. Поведение пестицидов в почве.
14. Поведение пестицидов в воздухе.
15. Поведение пестицидов в воде.
16. Действие пестицидов на биоценозы.
17. Персистентность пестицидов. Классификация пестицидов по скорости разложения в почве.
18. Действие пестицидов на защищаемые растения.

19. Гигиеническая классификация пестицидов по степени опасности.
20. Меры безопасности при работе с пестицидами.
21. Продолжительность рабочей смены при работах, связанных с применением пестицидов.
22. Средства индивидуальной защиты при работе с пестицидами.
23. Препаративные формы пестицидов.
24. Заводские формы пестицидов, из которых готовят рабочие составы перед применением.
25. Заводские формы пестицидов, из которых рабочий состав получают в процессе их применения.
26. Устойчивость и резистентность организмов.
27. Классификация природной резистентности.
28. Типы приобретенной резистентности.
29. Причины появления резистентности, пути ее преодоления.
30. Способы внесения пестицидов.
31. Преимущества и недостатки опрыскивания. Виды опрыскивания.
32. Рабочие составы пестицидов, применяемые способом опрыскивания.
33. Баковые смеси, особенность их применения.
34. Требования, предъявляемые к протравливанию семян. Техника для протравливания.
35. Инкрустация и дражирование семян.
36. Способы проникновения ядов в организм.
37. Критерии выбора инсектоакарицида для защиты культурных растений.
38. Техника для внесения пестицидов.
39. Фосфорорганические пестициды, их преимущества и недостатки.
40. Синтетические пиретроиды, их преимущества и недостатки.
41. Средства защиты растений регуляторного действия (хемостериланты, репелленты, аттрактанты).
42. Родентициды, применяемые в закрытых помещениях и в полевых условиях.
43. Классификация фунгицидов в зависимости от характера действия на возбудителей заболеваний. Классификация по характеру распределения по растению.
44. Классификация фунгицидов по характеру использования.
45. Критерии выбора фунгицида для защиты вегетирующих растений.
46. Назначение и состав бордоской жидкости. Основные этапы приготовления.
47. Фунгициды для предпосевной обработки семян и посадочного материала.
48. Назначение искореняющего опрыскивания. Препараты для искореняющего опрыскивания.
49. Критерии выбора гербицида для защиты сельскохозяйственных растений.
50. Сроки и способы внесения гербицидов.
51. Преимущества и недостатки внесения почвенных гербицидов.
52. Преимущества и недостатки внесения гербицидов по всходам.
53. Назначение гербицидов сплошного и избирательного действия.
54. Отличительные особенности гербицидов контактного и системного действия.
55. Факторы, влияющие на эффективность гербицидов.
56. Назначение дефолиантов и десикантов.
57. Основные направления применения регуляторов роста растений.
58. Биологическая эффективность применения пестицидов (дать определение и способы расчета).
59. Экономическая эффективность применения пестицидов (дать определение и ход расчета).
60. Биологические препараты для защиты растений, их преимущества.

**Примерные темы курсовых работ:**

1. Система химической защиты посевов пшеницы от хлебных жуков
2. Система химической защиты посевов пшеницы от клопа вредная черепашка
3. Система химической защиты посевов пшеницы от пшеничных трипсов
4. Система химической защиты зерновых культур от стеблевой ржавчины
5. Система химической защиты посевов пшеницы от мучнистой росы
6. Система химической защиты посевов пшеницы от видов головни
7. Система химической защиты посевов озимой пшеницы от септориоза
8. Система химической защиты посевов яровой пшеницы от болезней
9. Система химической защиты посевов яровой пшеницы от сорной растительности
10. Система химической защиты кукурузы от пыльной головни
11. Система химической защиты кукурузы от пузырчатой головни
12. Система химической защиты кукурузы от многолетних двудольных сорных растений
13. Система химической защиты кукурузы от однолетних двудольных сорных растений
14. Система химической защиты посевов зерновых культур от основных вредителей
15. Система химической защиты зерновых культур от вредителей с колюще-сосущим ротовым аппаратом
16. Система химической защиты посевов подсолнечника от лугового мотылька
17. Система химической защиты посевов подсолнечника от основных заболеваний
18. Система химической защиты посевов подсолнечника от сорной растительности
19. Система химической защиты посевов нута от нутовой минирующей мухи
20. Система химической защиты посевов гороха от мучнистой росы
21. Система химической защиты яблони от парши
22. Система химической защиты яблони от мучнистой росы
23. Система химической защиты яблони от плодовой гнили (монилиоза)
24. Система химической защиты яблони от основных заболеваний
25. Система химической защиты яблони от плодовой гнили
26. Система химической защиты яблони от яблонного цветоеда
27. Система химической защиты яблони от плодовой гнили яблонной моли
28. Система химической защиты груши от комплекса грибных заболеваний
29. Система химической защиты вишни от вишневой мухи
30. Система химической защиты вишни от коккомикоза
31. Система химической защиты сливы от сливовой плодовой гнили
32. Система химической защиты сливы от монилиоза
33. Система химической защиты картофеля от фитофторы
34. Система химической защиты картофеля от видов парши
35. Система химической защиты картофеля от колорадского жука
36. Система химической защиты картофеля от сорной растительности
37. Система химической защиты томата от мучнистой росы
38. Система химической защиты рассады пасленовых культур от трипса
39. Система химической защиты мяты от основных вредителей
40. Система химической защиты огурца от грибных заболеваний
41. Система химической защиты огурца от мучнистой росы
42. Система химической защиты белокочанной капусты от капустной совки
43. Система химической защиты моркови от морковной мухи
44. Система химической защиты моркови от фомоза
45. Система химической защиты моркови от сорной растительности
46. Система химической защиты лука репчатого от луковой мухи
47. Система химической защиты лука репчатого от сорной растительности
48. Система химической защиты суданской травы от сорной растительности
49. Система химической защиты черной смородины от мучнистой росы
50. Система химической защиты смородины от тли

51. Система химической защиты винограда от милдью  
 52. Система химической защиты малины от малинного жука  
 53. Система химической защиты малины от пурпуровой пятнистости

**Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов**

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
<b>ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</b>				
1.	Задание закрытого типа (на выбор одного варианта ответа)	<b>Соблюдение какого закона земледелия способствует сохранению и повышению плодородия почвы?</b> <b>а.</b> закона минимума <b>б.</b> закона возврата <b>в.</b> закона незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений <b>г.</b> закон совокупного действия факторов <b>д.</b> закон плодосмена	б	2
2.		<b>Укажите правильный перечень водно-физических свойств почвы.</b> <b>а.</b> влагоемкость, водный баланс, водоиспаряющая способность, водоподъемная способность <b>б.</b> влагоемкость, водопроницаемость, водоподъемная и водоиспаряющая способность <b>в.</b> водоподъемная способность, максимальная гигроскопичность, влагоемкость <b>г.</b> коэффициент увлажнения, водопроницаемость, влажность почвы <b>д.</b> водоиспаряющая и водоподъемная способность, максимальная гигроскопичность	б	2
3.		<b>Что относится к непостоянно действующим факторам газообмена?</b> <b>а.</b> выпадение атмосферных осадков <b>б.</b> изменение барометрического давления <b>в.</b> суточное изменение температуры <b>г.</b> деятельность микроорганизмов <b>д.</b> рост корневой системы	а	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
4.		<p><b>Структура почвы – это...</b></p> <p><b>а.</b> комочки почвы диаметром от 1 до 10 мм, в которые склеиваются почвенные частицы</p> <p><b>б.</b> почвенные частицы разного размера и формы</p> <p><b>в.</b> различные по величине и форме агрегаты, в которые склеиваются почвенные частицы</p> <p><b>г.</b> соотношение элементов питания в почве</p> <p><b>д.</b> содержание органического вещества в почве</p>	в	2
5.	Задание комбинированного типа (с выбором одного варианта ответа и обоснованием выбора)	<p><b>Укажите полный перечень категорий почвенной влаги.</b></p> <p><b>а.</b> кристаллизационная, пленочная, гигроскопическая, парообразная, свободная</p> <p><b>б.</b> кристаллизационная, парообразная, сорбированная, свободная</p> <p><b>в.</b> сорбированная, кристаллизационная, гравитационная, капиллярная</p> <p><b>г.</b> парообразная, свободная, кристаллизационная</p> <p><b>д.</b> гравитационная, капиллярная, пленочная, гигроскопическая</p>	<p>Ответ "Б" включает все основные категории почвенной влаги (кристаллизационная, парообразная, сорбированная, свободная), поэтому он является правильным и наиболее полным.</p>	2
6.	Задание открытого типа	Мелиорация засоленных земель в Астраханской области.	<p>- Методы: Применение химических мелиорантов (гипсование), промывка почв, улучшение дренажных систем.</p> <p>- Цель: Снижение уровня солей в почве и повышение её плодородия.</p>	15
7.		Агролесомелиорация орошаемых земель в Астраханской области.	<p>- Методы: Создание лесополос, посадка защитных лесных насаждений.</p> <p>- Цель: Защита почв от эрозии,</p>	15

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			улучшение микроклимата, повышение эффективности орошения.	
8.		Традиционные и перспективные способы и технологии орошения в Астраханской области.	- Традиционные: Поверхностное орошение, полив по бороздам. - Перспективные: Капельное орошение, спринклерное орошение, автоматизированные системы управления поливом.	15
9.		Система технологий овощебахчевых культур в орошаемом земледелии в Астраханской области.	- Технологии: Использование высокоурожайных сортов, капельное орошение, мульчирование, применение биостимуляторов. - Цель: Повышение урожайности и качества продукции, рациональное использование водных ресурсов.	15
10.		Новые технологии возделывания с/х культур с капельным орошением в Астраханской области.	- Технологии: Прецизионное земледелие, автоматизация полива, использование датчиков влажности и питательных веществ. - Цель: Оптимизация водопотребления, повышение урожайности и устойчивости культур к	15

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			стрессовым условиям.	
<b><i>ПК-1 Владеет профессиональными навыками в области растениеводства.</i></b>				
11.	Задание закрытого типа (на выбор одного варианта ответа)	В растениеводстве семенами называют: а) различный семенной материал, используемый для посева б) единица воспроизведения и расселения в) единица переживания неблагоприятных условий	а	2
12.		От качеств семян в большой степени зависит: а) величина и качество урожая б) скорость распространения растений в) рост и развитие растений	а	2
13.		Под сортовыми (наследственными) качествами семян понимают: а) совокупность свойств и признаков семян б) их принадлежность к конкретному сорту, сортовую чистоту и т.п. в) их способность формировать определенную урожайность	б	2
14.		Чистотой семян называют: а) масса чистых семян исследуемой культуры, выраженную в процентах к общей массе семян б) количество нормально проросших семян в пробе, взятой для анализа, выраженное в процентах в) количество нормально проросших семян в пробе, взятой для анализа, выраженное в процентах	а	2
15.	Задание комбинированного типа (с выбором одного варианта)	Полевая всхожесть: а) количество семян, давших всходы в поле, выраженное в процентах к общему числу высеянных семян б) количество нормально проросших семян в пробе, взятой	А (Полевая всхожесть характеризует эффективность прорастания семян именно в условиях поля, что важно для	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
	ответа и обоснование м выбора)	для анализа, выраженное в процентах в) способность формировать определенную урожайность в конкретных условиях производства	сельского хозяйства. Этот показатель помогает агрономам оценить, сколько семян фактически дало всходы после посева.)	
16.	Задание открытого типа	Значение посевных качеств семян. Основные требования к посевным качествам семян (принадлежность к сорту.	- Значение: Определяют всхожесть, энергию прорастания и урожайность. - Требования: Принадлежность к сорту, чистота, всхожесть, энергия прорастания, оптимальная влажность, отсутствие болезней и вредителей.	5
17.		Назовите основные звенья возделывания озимой пшеницы по интенсивной технологии.	- Выбор сорта, подготовка почвы, посев, удобрение, защита растений, полив, уборка урожая.	5
18.		Требования предъявляемые картофелем к факторам внешней среды.	- Температура: 18-22°C. - Влажность: Регулярный полив. - Почва: Рыхлая, хорошо дренированная. - Свет: Достаточное освещение. - Питание: Высокое содержание калия и фосфора.	5
19.		Назовите основные масличные культуры, выращиваемые в России их значение, распространение, морфологические отличия и биологические особенности.	- Подсолнечник: Центральная и Южная Россия, светолюбив, устойчив к засухе.	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			- Рапс: Центральная Россия, Сибирь, холодостойкий, требует увлажнения. - Лён масличный: Центральная Россия, Поволжье, светолюбив, умеренное увлажнение.	
20.		Основные прядильные культуры выращиваемые в России.	- Лён-долгунец: Центральная Россия, Поволжье, требует плодородной почвы. - Конопля: Центральная и Южная Россия, неприхотлива, устойчива к засухе.	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 предоставления
<b>Основной блок</b>				
1.	Полный ответ по вопросу	7	7	
2.	Доклад (сообщение) по дополнительной теме	До 1	3	
3.	Дополнение	0,2-0,5	2	
4.	Выполнение лабораторной (практической) работы	7	14	
5.	Контрольная работа по теме	7	14	
Промежуточный контроль			40	
6.	Блок бонусов		10	По расписанию
7.	Посещение занятий			
8.	Активность студента на			

	занятия			
9.	Другие виды бонусов			
ВСЕГО			50	
10.	Экзамен	В соответствии с установленными кафедрой критериями	30	По расписанию
11.	Курсовая работа	В соответствии с установленными кафедрой критериями	20	По расписанию
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 : Беларус. 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.:Агропус, 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"

ЭБ «Астраханский государственный университет»

База данных «Цифровая библиотека IPR smart»

Образовательная платформа «Русский как иностранный» (для иностранных студентов)

## **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).