

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной,  
воспитательной работе и  
молодежной политике  
Ю.З. Кирова



*Ю.З. Кирова*

*Ю.З. Кирова*

2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

Направление подготовки: 35.03.04 Агронимия

Профиль: Полеводство

Название кафедры: Растениеводство и земледелие

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Кинель 2024

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» является формирование у бакалавров системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективной защите растений от вредных организмов на предприятиях различных организационно-правовых форм; по обеспечению высокой стабильности отрасли растениеводства за счет приемов и средств, безопасных для человека и окружающей среды.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение ассортимента и регламента применения современных пестицидов;
- изучение санитарных правил использования пестицидов;
- изучение современных технологий применения пестицидов;
- изучение методов учёта биологической, хозяйственной и экономической эффективности применения пестицидов.

## 2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.36 «Химические средства защиты растений» относится к обязательной части дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается во 6 семестре на 3 курсе в очной форме обучения, в 5 и 6 семестрах на 3 курсе в заочной форме обучения.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-6 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарно	ИД-1 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и	Знает: - меры личной и общественной безопасности при применении химических средств защиты растений; классификацию пестицидов; взаимодействия пестицидов с окружающей средой; физико-химические и токсические свойства пестицидов; - ассортимент средств защиты растений от вредителей, болезней, сорняков; дефолиантов и десикантов; регуляторов роста растений, ретардантов; Умеет:

<p>го состояния посевов</p>	<p>болезнями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современном ассортименте пестицидов, их классификации; правильно применять химические средства защиты растений на базе знания их физико-химических и токсических свойств для предотвращения загрязнений экосистем остаточными количествами препаратов и получения экологически безопасной сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- рационально использовать химические средства защиты растений для их максимального действия на вредные организмы;</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подбора препаратов для регуляции численности вредных организмов в посевах сельскохозяйственных культур;</li> <li>- навыками расчета эффективности применения препаратов</li> </ul>
	<p>ИД-2 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экономические пороги вредоносности вредных организмов;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимизировать использование пестицидов в системе интегрированной системы защиты растений с учетом экономической целесообразности их применения для подавления популяции на основании определения экономического порога вредоносности (ЭПВ) для каждого вида вредного организма и зоны;</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подбора препаратов для регуляции численности вредных организмов в посевах сельскохозяйственных культур</li> </ul>

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	6(10)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		40	40	40
в том числе:	Лекции	20	20	20
	Лабораторные работы	20	20	20
<b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b>		68		68
СРС в семестре:	проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	20		20
	самостоятельное изучение разделов	10		10
	подготовка к лабораторным работам	30		30
	подготовка к зачету	8		8
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		зачет	0,25	зачет
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		108	40,25	108
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		3	1,12	3

**для заочной формы обучения**

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)	
		всего часов	объем контактной работы	5(20)	6(19)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		10	10	4	6
в том числе:	Лекции	4	4	2	2
	Лабораторные работы	6	6	2	4
<b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b>		98		32	66
СРС в семестре:	проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	32		8	24
	самостоятельное изучение разделов	50		20	30
	подготовка к лабораторным работам	12		4	8
СРС в сессию	подготовка к зачету	4			4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		зачет	0,25		зачет
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		108	10,25	36	72
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		3	0,28	1	2

## 4.2 Тематический план лекционных занятий

## для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудо-емкость, ч
1.	Вводная	2
2.	Основы агрономической токсикологии	2
3.	Пестициды в окружающей среде и санитарно-гигиенические основы их применения	2
4.	Средства защиты растений от вредителей	4
5.	Фунгициды и их применение в борьбе с болезнями растений	2
6	Фунгициды, применяемые для обработки посевного и посадочного материала	2
7	Гербициды	4
8	Регуляторы роста растений и биологические препараты в защите растений	2
<b>Всего:</b>		<b>20</b>

#### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудо-емкость, ч
1.	Основы агрономической токсикологии	2
2	Пестициды в окружающей среде и санитарно-гигиенические основы их применения	2
<b>Всего:</b>		<b>4</b>

#### 4.3 Тематический план практических занятий

*Данный вид работы не предусмотрен учебным планом*

#### 4.4 Тематический план лабораторных работ

#### для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудо-емкость, ч
1	Санитарные правила хранения, транспортировки и применения пестицидов в сельском хозяйстве	2
2	Классификация пестицидов	2
3	Препаративные формы, рабочие составы и способы их применения	2
4	*Инсектициды и акарициды	2
5	Родентициды, фумиганты, нематициды и способы их применения	2
6	*Фунгициды	2
7	*Гербициды	2
8	Биопрепараты	2
9	Эффективность применения пестицидов	2
10	*Разработка химической защиты для с/х культур	2
<b>Всего</b>		<b>20</b>

#### для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудо-емкость, ч
1	*Инсектициды, акарициды, родентициды, фумиганты, нематициды и способы их применения	2
2	*Фунгициды и способы протравливания	2
3	*Гербициды	2
<b>Всего</b>		<b>6</b>

\* - темы лабораторных занятий, которые реализуются в форме практической подготовки

4.5 Самостоятельная работа  
для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	20
	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтов	10
	Подготовка к лабораторным работам	изучение лекционного материала, оформление отчетов	30
	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
	<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>

для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	32
	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтов	50
	Подготовка к лабораторным работам	изучение лекционного материала, оформление отчетов	12
	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	4
	<b>ИТОГО</b>		<b>98</b>



## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки подбора пестицидов и способов их применения с учётом конкретной фитосанитарной ситуации и технологии возделывания культуры.

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

- На лабораторных занятиях необходимо закреплять теоретические знания и приобретать практические умения, направленные на решение конкретных практических и ситуационных задач по дисциплине, направленных на освоение санитарно-гигиенических и физико-химических основ применения химических средств защиты растений, необходимых для защиты растений от комплекса вредных организмов, а также обеспечивающие высокую стабильность отрасли растениеводства, а также процесс выбора предпочтительных химических средств защиты растений, подбор доз, норм и методов использования пестицидов и на формирование навыков самостоятельной работы под руководством преподавателя.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.4 Советы по подготовке к зачету**

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Так же дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала дисциплины, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем эта тема?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАТИВНОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **6.1 Основная литература:**

- 6.1.1. Степановских, А.С. Химическая защита растений: учебник для студентов вузов, обучающихся по биологическим и сельскохозяйственным направлениям и специальностям [Электронный ресурс] / Г.О. Жернов, С.Ю. Жернова, А.С. Степановских. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2019. — 432 с. : ил. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/691285>.
- 6.1.2. Ганиев М.М, Средства защиты растений [Электронный ресурс] / М.М. Ганиев, Д.Д. Недорезков./.- СПб изд. «Лань», 2013. 400 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>. — Загл. с экрана.
- 6.1.3.. Химическая защита растений. Практикум. – Тверь, 2014. – 101 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4085>.

### **6.2 Дополнительная литература:**

- 6.2.1. Попова, Л.М. Химические средства защиты растений: учебное пособие / Л.М. Попова. - СПб.: СПбГТУРП, 2009. - 96 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/172/76172/>. – Загл. с экрана.
- 6.2.2. Малявко, Г.П. Защита сельскохозяйственных культур (пшеница, рожь, овес, ячмень, сахарная свекла) от вредных организмов. Учебное пособие / Г.П. Малявко, И.В. Сычева. – Брянск, 2010 – 174 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4444> – Загл. с экрана.
- 6.2.3. Логвиновский В.Д. Методы защиты растений от вредителей (организационно-хозяйственный, агротехнический, химический, физический, механический, селекционный, карантин растений): Учебно-методическое пособие / В.Д. Логвиновский. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2005. - 31 с. <http://window.edu.ru/resource/049/27049/>. – Загл. с экрана.
- 6.2.4. Методические указания по выполнению лабораторного занятия по дисциплине "Химические средства защиты растений" на тему: "Приготовление рабочих составов пестицидов и оценка их качества" для студентов агрономических специальностей / Сост.: В.Ф. Фирсов, Р.С. Яковлева, Г.Ю. Тихонов, В.Н. Суворов. - Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2005. - 7 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/463/64463/>. – Загл. с экрана.
- 6.2.5. Фирсов, В.Ф. Методические рекомендации для выполнения лабораторного занятия по дисциплине "Химические средства защиты растений" на тему: "Расчет хозяйственной эффективности применения пестицидов" для студентов агрономических специальностей очной, заочной и дистанционной форм обучения / В.Ф. Фирсов, Р.С. Яковлева, В.Н. Суворов. - Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2005. - 7 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/343/64343/>. – Загл. с экрана.

### **6.3 Программное обеспечение: использование специального программного обеспечения не предусмотрено.**

- 6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
- 6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
- 6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;
- 6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;
- 6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;
- 6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EХТ;
- 6.3.7. 7 zip (свободный доступ).
- Использование специального программного обеспечения не предусмотрено.

### **6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

- 6.4.1 Официальный сайт Министерства сельского хозяйства России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/>. – Загл. с экрана.
- 6.4.2 Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Самарской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.samregion.ru/>. – Загл. с экрана.
- 6.4.3 Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – Загл. с экрана.
- 6.4.4 Информационно-правовой портал «Гарант.ру» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>. – Загл. с экрана.
- 6.4.5 Руконт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog>. – Загл. с экрана.
- 6.4.6 Россельхознадзор / федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.fsvps.ru/>.
- 6.4.7. AgroXXI. Агропромышленный портал. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.agroxxi.ru/>.
- 6.4.8. Журнал «Защита и карантин растений» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.z-i-k-r.ru/>.

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 1309. (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1)	Учебная аудитория на 85 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - проектор ACER X1278H)
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 1304. (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1)	Учебная аудитория на 61 посадочное место, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - компьютер в комплекте, проектор ACER X1278H)
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 1110. (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1)	Учебная аудитория на 31 посадочное место, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, учебная доска); лабораторным оборудованием (микроскопы стерео МС-1 вар. 1С(2×4), светильник настольный - модель ТИЛ-201); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование TV - LG); наглядными пособиями
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 1112. (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1)	Учебная аудитория на 31 посадочное место, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, учебная доска); лабораторным оборудованием (микроскопы Levenhuk Rainbow 2L PLUS); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 1311. (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1)	Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска, трибуна); лабораторным оборудованием (измерительные приборы, электронные весы ОНАУС); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями.

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
6	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 1316. (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1)	Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска, трибуна); лабораторным оборудованием (линейки, лупы); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями.
7	Помещение для самостоятельной работы студентов ауд. 3310а (читальный зал). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201. (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1).	Ноутбук Dell Inspiron N5030

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторных занятиях, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

#### **Творческие задания:**

*Задание № 1.* Санитарные правила по хранению, транспортировке и применению пестицидов в сельском хозяйстве.

*Задание № 2.* Классификация пестицидов.

*Задание № 3.* Рабочие составы пестицидов и способы их применения.

*Задание № 4.* Инсектициды.

*Задание № 5.* Специфические акарициды.

*Задание № 6.* Фумиганты, родентициды, нематициды и способы их применения.

*Задание № 7.* Фунгициды

*Задание № 8.* Гербициды.

*Задание № 9.* Биопрепараты

*Задание №10.* Разработка химической защиты с/х культур

### *Рабочие составы пестицидов и способы их применения.*

**Цель:** Закрепить знания полученные из лекционного курса по заданной теме. Научиться применять на практике полученные теоретические знания - изучить состав и внешний вид препаративных форм пестицидов, рабочих составов, получаемых из различных препаративных форм химических средств защиты растений, привести их примеры; определить устойчивость рабочих составов препаратов.

**Задание:** изучить препаративные формы пестицидов и способы их применения, виды рабочих составов пестицидов, установить влияние формы препарата на качество и устойчивость рабочей жидкости.

#### Методика выполнения

Студенты для выполнения творческого задания делятся на группы по два человека. Пользуясь литературой, изучают препаративные формы пестицидов и способы их применения, заполняя предложенные образцы таблиц, где указывают состав и внешний вид препаративных форм пестицидов, приводят их примеры. Затем изучают виды рабочих растворов получаемых из различных препаративных форм препаратов. Устанавливают влияние формы препарата на качество рабочей жидкости, проводят лабораторное исследование: в 4 мерных стакана наливают по 250 мл воды. В каждый из них всыпают по 0,5 г растворимого порошка (РП), суспензионного концентрата (СК), смачивающегося порошка (СП), концентрата эмульсии (КЭ). После тщательного взбалтывания содержимого стаканов капли полученных жидкостей наносят на предметное стекло стеклянной палочкой и рассматривают под микроскопом. Устанавливают разницу в размере частиц препаративных форм пестицидов, в связи, с чем определяется устойчивость рабочих составов препаратов. Распределение частиц и их форму, видимую в поле зрения микроскопа (при малом увеличении) схематично зарисовывают в тетрадь. Делают выводы по работе.

Во время отчета за проделанную лабораторную работу студенты должны ответить на ряд вопросов из предложенных:

- Дайте определение промышленной или товарной формы пестицида.
  - Что входит в состав препаративных форм пестицидов?
  - Назовите основные препаративные формы пестицидов
  - Перечислите основные способы применения пестицидов.
  - Укажите случаи совпадения рабочих и препаративных форм пестицидов.
  - Какие дисперсные системы можно приготовить из промышленных (препаративных) форм пестицидов?

#### **Критерии и шкала оценки при защите творческих заданий:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в программе, знают основные этапы методик определения свойств пестицидов, свободно владеют методикой выбора и применения пестицидов, грамотно и аргументировано обосновывают полученные результаты;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, не могущим привести примеры пестицидов, их характеристик и методов применения, сформулировать выводы по творческому заданию и не исправляющим своих ошибок после наводящих вопросов.

## *Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации*

Зачет по дисциплине проводится по вопросам

Перечень вопросов к зачету

1. Современная организация службы защиты растений в России.
2. Химическая защита растений и связь ее с другими дисциплинами.
3. Понятие об агрономической токсикологии. Ее содержание и задачи.
4. Понятие о ядах, отравлениях и явлениях устойчивости вредных организмов к пестицидам. Пути преодоления устойчивости.
5. Первая помощь при отравлениях пестицидами.
6. Что понимается под мерами личной и общественной безопасности при работе с пестицидами.
7. Понятие о дозе, норме расхода, концентрации и экспозиции.
8. Меры безопасности при транспортировке, хранении и отпуске пестицидов. Маркировка тары.
9. Комплексная и интегрированная система защиты растений и место химического метода в них.
10. Регламенты применения пестицидов.
11. Гигиеническая классификация пестицидов.
12. Классификация пестицидов по химическим свойствам и механизму воздействия на организм.
13. Дайте характеристику основным препаративным формам пестицидов.
14. Значение химических средств защиты сельскохозяйственных растений в народном хозяйстве и классификация их по объектам применения.
15. Действие ядов на защищаемые растения (явление фитотоксичности и остаточные количества).
16. Действие пестицидов на биоценозы. Какие вспышки вредителей и болезней называются антропогенными?
17. Аэрозоли. Виды аэрозольных обработок. Способы получения аэрозолей. Меры безопасности.
18. Баковые смеси и комбинированные протравители. Способы их применения.
19. Значение протравливания семян в защите с/х культур от болезней и вредителей.
20. Значение и виды протравливания семян в защите с/х культур от болезней и вредителей.
21. Опрыскивание. Меры предосторожности при опрыскивании. В каких случаях этот способ химической защиты растений применяется.
22. Опыливание. Меры предосторожности при опыливании. В каких случаях этот способ химической защиты растений применяется.
23. Отравленные приманки и меры предосторожности при работе с ними в природе и в помещении.
24. Охарактеризовать основные рабочие формы применения пестицидов.
25. Превращение ядов в организме и в почве.
26. Предпосевная обработка семян способом инкрустации. Меры безопасности.
27. Пути и способы повышения эффективности протравливания семян.
28. Способы и сроки протравливания семян. Преимущества и недостатки каждого.
29. Способы применения пестицидов, биопрепаратов и регуляторов роста.
30. Фумигация. Виды фумигационных работ и меры безопасности. Назовите главные фумиганты.
31. Фосфорорганические инсектициды. Способы применения и меры предосторожности.
32. Главнейшие специфические акарициды и способы их применения.
33. Главнейшие фумиганты, родентициды и регуляторы роста.
34. Дать характеристику синтетическим пиретроидам.
35. Родентициды в борьбе с вредными грызунами. Способы их применения.

36. Токсичность пестицидов и причины ее обуславливающие. Перспективы развития химического метода защиты растений в настоящее время.
37. Аттрактанты, репелленты, хемотрестериланты.
38. Микроорганизмы и биологические препараты, рекомендованные для защиты растений от вредных организмов.
39. Биопрепараты в борьбе с вредными насекомыми. Способы их применения
40. Биопрепараты, их назначение, преимущества и недостатки.
41. Вирусные биопрепараты, рекомендованные для защиты растений от вредителей.
42. Главнейшие фумиганты, родентициды и регуляторы роста.
43. Классификация БАВ (биологически активных веществ).
44. Современное направление в изучении фунгицидов, их классификация.
45. Классификация фунгицидов.
46. Классификация современных гербицидов.
47. Гербициды из группы арилоксиалкилкарбоновых кислот. Способы применения.
48. Гербициды из группы карбаминовых и тиокарбаминовых кислот. Способы их применения.
49. Гербициды из группы симметричных триазинов. Способы применения, меры предосторожности.
50. Гербициды класса - сульфонилмочевины.
51. Пленкообразующие препараты, ретарданты и способы их применения.
52. Природные и синтетические регуляторы роста в жизни растений и сельскохозяйственном производстве.
53. Как определить биологическую, хозяйственную и экономическую эффективность химической защиты растений. Значение микробиологических препаратов в интегрированной защите с/х культур от вредных организмов (вредителей, болезней, сорняков).
54. Принципы комбинирования пестицидов (явление синергизма).

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

**8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Химические средства защиты растений» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, творческие задания);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий, а также по результатам доклада на научной студенческой конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:



№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Творческое задание	Выполнение индивидуальных заданий осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания обучающимся основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний.	Комплект заданий
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:  
доцент кафедры «Растениеводство и земледелие»,  
канд. биол. наук, Е.В. Перцева



---

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Растениеводство и земледелие» 15 мая 2024 г., протокол № 9.

И. о. заведующего кафедрой  
канд. с.-х. наук, доцент О.П. Кожевникова



---

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
канд. с.-х., наук, доцент Ю. В. Степанова



---

Руководитель ОПОП ВО  
канд. с.-х. наук, доцент Н.В. Васина



---

И.о. начальника УМУ М. В. Борисова



---