

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: ВРИО ректора  
Дата подписания: 13.05.2022 16:47:06  
Уникальный программный ключ:  
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной и воспитательной работе



А.В. Малахов

04 апреля 2022г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01 «Химические средства защиты растений»

(ОФО, ЗФО)

Направление подготовки


35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

Курск 2022


Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 № 669.

Разработчики:

Декан, доцент Левшаков Леонид Васильевич   
(занимаемая должность) (ФИО) (подпись)

Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра экологии, садоводства и ландшафтного проектирования.

Протокол заседания кафедры № 10 от «04» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой: к. б. н., доцент Нагорная Ольга Вячеславовна   
(ученая степень, звание) (ФИО) (подпись)

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических владений методами эффективного применения химических средств защиты растений как важнейшего фактора технологического процесса современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур для успешного практического применения в своей будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- дать обучающимся глубокие и всесторонние знания о значении, разнообразии и классификации химических средств защиты растений, об основах агрономической токсикологии и особенностях безопасного и эффективного применения пестицидов от вредных организмов в системе интегрированной защиты сельскохозяйственных культур;
- научить обучающихся грамотно и эффективно применять химические средства защиты растений от сорняков, болезней и вредителей в посевах сельскохозяйственных культур и плодово-ягодных насаждениях, составлять научно-обоснованные системы защиты растений, учитывающих специфику и особенности вредных организмов и защищаемых растений;
- подготовить обучающихся к эффективной профессиональной деятельности в качестве специалистов в предприятиях по производству продукции растениеводства.

## **2. Место дисциплины в структуре программы**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Химические средства защиты растений» входит в блок «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» учебного плана.

Перед дисциплиной «Химические средства защиты растений» изучаются следующие дисциплины:

- Введение в профессиональную деятельность
- Химия
- Безопасность жизнедеятельности
- Правоведение
- Ботаника
- Физиология и биохимия растений
- Зоология
- Микробиология
- Фитопатология и энтомология
- Технология хранения и переработки продукции растениеводства
- 

После прохождения дисциплины «Химические средства защиты растений» изучаются следующие дисциплины:

- Биологический метод защиты растений
- Экспериментальные исследования в условиях сельскохозяйственных предприятий
- Производство продукции растениеводства
- Система рационального использования и охрана земель

- Сельскохозяйственная экология
- Технохимический контроль с.х. сырья и продуктов переработки
- Цифровые технологии в АПК

### **3. Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:**

#### **3.1 Обучающийся должен:**

##### **Знать:**

- классификацию пестицидов;
- роль и значение пестицидов в системе защитных мероприятий;
- факторы, определяющие токсичность пестицида;
- основы агрономической токсикологии;
- действующее законодательство РФ в области применения химических средств защиты растений;

##### **Уметь:**

- рассчитать норму внесения пестицида;
- определять концентрацию рабочих растворов пестицидов;
- проводить сравнительную агрономическую эффективность пестицидов различных производителей;
- эффективно применять пестициды в зависимости от внешних факторов и особенностей защищаемого объекта;
- работать с научной литературой и другими источниками информации;

##### **Владеть:**

- основными методами защиты персонала при чрезвычайных ситуациях.
- навыками использования средств индивидуальной и коллективной защиты;
- технологиями применения пестицидов;
- навыками использования агрометеорологической информации при производстве продукции растениеводства.

#### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:**

ПК - Индикаторы профессиональной(ых) компетенции(й)

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ПК- 1.1	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур и разрабатывать системы севооборотов для повышения урожайности и производства продукции растениеводства с высокими технологическими

	показателями качества
ПК- 2.1	Способен определять потребность в семенах, удобрениях, средствах защиты растений, контролировать освоение и соблюдение севооборотов
ПК-2.2	Способен целенаправленно формировать уровень урожайности и технологическое качество продукции растениеводства за счет использования адекватных агротехнических мероприятий

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### Форма обучения Очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)					
		3					
Контактная работа (всего)	36.1	36.1					
В том числе:							
Лекционные занятия	18	18					
Практические занятия	18	18					
Иная контактная работа	0.1	0.1					
Самостоятельная работа	35.9	35.9					
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>					
<b>з.е.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					

##### Форма обучения Заочная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)					
		3					
Контактная работа (всего)	8.1	8.1					
В том числе:							
Лекционные занятия	4	4					
Практические занятия	4	4					
Иная контактная работа	0.1	0.1					
Самостоятельная работа	59.9	59.9					
Часы на контроль	4	4					
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>					
<b>з.е.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					

**Иная контактная работа** может включать:

- 0.1 или 0.3 часа – контактная работа на промежуточной аттестации, в зависимости от формы контроля (0.1 часа – зачет или зачет с оценкой, 0.3 часа - экзамен);
- 2 часа - групповые консультации (если по дисциплине предусмотрен экзамен);
- 1 час – индивидуальная консультация (если по дисциплине предусмотрена курсовая работа).

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

#### Форма обучения Очная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Введение.Классификацияпестицидов. Место пестицидов в системе защиты растений	2		2	3,9		
2	Основы агрономической токсикологии Понятие о ядах. Правила безопасности и ТБ при работе в химической лаборатории. СанПиНпоприменению, хранению, перевозкепестицидов	2		2	4		
3	Способы применения и препаративные формы пестицидов Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Влияние пестицидов на окружающую среду	2		2	4		
4	Физико-химические основы применения пестицидов	2		2	4		
5	Химические средства борьбы с вредителями растений.	2		2	4		
6	Химические средства защиты растений от болезней - фунгициды	2		2	4		
7	Химические средства защиты растений от сорных растений – гербициды .	2		2	4		
8	Дефолианты, десиканты, регуляторы роста растений, ПАВ	2		2	4		

9	Система защитных мероприятий сельскохозяйственных культур	2		2	4		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>35.9</b>	<b>0.1</b>	

#### Форма обучения Заочная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Введение.Классификацияпестицидов. Место пестицидов в системе защиты растений	1			6		
2	Основы агрономической токсикологии Понятие о ядах. Правила безопасности и ТБ при работе в химической лаборатории. СанПиНпоприменению, хранению, перевозкепестицидов			1	6		
3	Способы применения и препаративные формы пестицидов Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Влияние пестицидов на окружающую среду			1	6		
4	Физико-химические основы применения пестицидов				8		
5	Химические средства борьбы с вредителями растений.	1			6		
6	Химические средства защиты растений от болезней - фунгициды	1			6		
7	Химические средства защиты растений от сорных растений – гербициды .	1			6		
8	Дефолианты, десиканты, регуляторы роста растений, ПАВ				8		
9	Система защитных мероприятий сельскохозяйственных культур			2	7,9		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>59.9</b>	<b>0.1</b>	<b>4</b>

## 5.2. Содержание разделов/тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела/темы
1	Введение.Классификация пестицидов. Место пестицидов в системе защиты растений	Предмет изучения и межпредметные связи дисциплины. Понятие о пестицидах. Классификация пестицидов; по химическому составу, по объектам применения, по способам проникновения в организм, по характеру и механизму действия. Роль и значение пестицидов в современных комплексных системах защиты с.-х. культур от вредных организмов
2	Основы агрономической токсикологии Понятие о ядах. Правила безопасности и ТБ при работе в химической лаборатории. СанПиН по применению, хранению, перевозке пестицидов	Токсикология как наука. Агрономическая токсикология. Основные задачи агрономической токсикологии. Понятие о ядах и отравлениях. Токсичность пестицидов. Количественные показатели токсичности и экспериментальные способы их установления. Доза пестицида как мера токсичности: подпороговая, пороговая, летальная, среднелетальная, сублетальная, стимулирующая. Порядок работы с пестицидами в лаборатории. Техника безопасности при применении пестицидов. Средства индивидуальной защиты.
3	Способы применения и препаративные формы пестицидов Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Влияние пестицидов на окружающую среду	Основные способы применения пестицидов в современных технологиях производства продукции растениеводства. Препаративные формы пестицидов – определение, значение, основные представители. Действие пестицидов на теплокровных животных и человека. Причины и условия возникновения острых и хронических отравлений пестицидами. Показатели токсичности пестицидов для теплокровных животных и человека. Классификация пестицидов по степени токсичности: оральная, кожнорезорбтивная и ингаляционная токсичность. Кумулятивные свойства пестицидов. Стойкость пестицидов. Негативные последствия применения пестицидов:
4	Физико-химические основы применения пестицидов	Растворимость пестицидов, дисперсность пестицидов. Рабочие составы пестицидов и оценка их качества. Определение концентрации пестицида. Расчет норм расхода рабочих составов. Установление зависимости норм расхода от техники, свойств пестицида и вида опрыскивания. Стабильность рабочих составов. Прилипаемость и удерживаемость пестицидов. Вспомогательные вещества для порошковидных препаратов (наполнители, прилипатели, ПАВ, стабилизаторы, эмульгаторы).

		Вспомогательные вещества для жидких препаративных форм (растворители, стабилизаторы, ПАВ, эмульгаторы, антидоты, антииспарители и др.). принципы их действия.
5	Химические средства борьбы с вредителями растений.	Классификация, особенности применения, современные препараты для борьбы с вредителями. Инсектициды и акарициды из группы органических соединений фосфора. Общая характеристика группы. Механизм действия фосфорорганических соединений. Синтетические пиретроиды. Общая характеристика группы. Неоникотиноиды. Общая характеристика группы. Инсектициды новых химических классов. Общая характеристика
6	Химические средства защиты растений от болезней - фунгициды	Классификация и природа действия средств защиты растений от болезней. Фунгициды защитного и лечащего действия. Контактные и системные фунгициды. Механизм действия фунгицидов. Медьсодержащие препараты: Производные дитиокарбаминовой кислоты: Препараты неорганической серы: Производные триазола: Фунгициды новых химических классов. Общая характеристика
7	Химические средства защиты растений от сорных растений – гербициды .	Классификация химических средств борьбы с сорняками. Особенности действия гербицидов на растения, механизм действия и причины их избирательности. Способы и сроки применения гербицидов. Классификация химических средств борьбы с сорняками. Особенности действия гербицидов на растения, механизм действия и причины их избирательности. Способы и сроки применения гербицидов.  Принципы составления гербицидных смесей.  Свойства и характеристика наиболее применяемых гербицидов
8	Дефолианты, десиканты, регуляторы роста растений, ПАВ	Общая характеристика группы. Глюфосинат аммония, глифосат, диметинин (харвейд), дикват (реглон супер). Ретарданты: Хлорметкватхлорид (ЦеЦеЦе) и др. ПАВ, улучшатели, пролонгаторы, стабилизаторы.
9	Система защитных мероприятий сельскохозяйственных культур	Химическая система защиты растений. Биологическая система защиты растений. Интегрированная система защиты растений. Интегрированная система защиты озимых зерновых

		культур. Интегрированная система защиты яровых зерновых культур. Интегрированная защита сахарной свёклы. Интегрированная защита плодово-ягодных культур. Интегрированная защита винограда. Интегрированная защита картофеля.
--	--	---

## **6. Методические рекомендации для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине**

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводится с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи зачёта.

Зачёт сдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

*ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.*

## **7. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов,

отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*, разработанными автором настоящей программы (в форме методических указаний и практикумов).

Готовясь к занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций. Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/не владения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на практическое занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум.

Если в плане занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Выполнение таких заданий считается творческой работой и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

*Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине* позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

## 8. Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1.	Windows 7	лицензия
2	Windows XP	лицензия
3	Paint.NET	свободное ПО
4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6	Microsoft office 2007	лицензия
7	Acrobat Reader DC	свободное ПО
8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### а) основная литература

1. Ганиев М. М. Химические средства защиты растений : учеб. пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 400 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/142369>. – ISBN 978-5-8114-5528-7. – Текст : электронный.

**б) дополнительная литература**

2. Защита растений в закрытом грунте от вредных организмов : курс лекций / сост. Т.А. Подъелец.– Курск : Курская ГСХА, 2012.– Режим доступа: Локальная сеть, электронный каталог Курской ГСХА.– Текст : электронный.
3. Защита растений в устойчивых системах землепользования. В 4-х кн. Кн. 4. / под ред. Д. Шпаара.– Берлин : KOOPERATIONSPROJEKT, 2004.– 337 с.
4. Защита растений в устойчивых системах землепользования. В 4-х кн. Кн. 2.: учеб.-практ. пособие / под ред. Д. Шпаара.– Берлин : KOOPERATIONSPROJEKT, 2004. – 374 с.
5. Защита растений в устойчивых системах землепользования. В 4-х кн. Кн. 3.: учеб.-практ. пособие / под ред. Д. Шпаара. – Берлин : KOOPERATIONSPROJEKT, 2004. – 337 с.
6. Защита растений в устойчивых системах землепользования. В 4-х кн. Кн. 4: учеб.-практ. пособие. / под ред. Д. Шпаара.– Минск : KOOPERATIONSPROJEKT, 2004. – 345 с.
7. Лабораторный практикум по защите растений от вредителей : учеб. пособие / В. А. Клейменова [и др.]. Курск : Изд-во Курской ГСХА, 2011.– 151 с.
8. Системы защиты растений : учеб. пособие / В. А. Клейменова, О. Б. Котельникова [и др.]. Курск : Изд-во Курской ГСХА, 2007. – 90 с.

**в) Интернет-ресурсы:**

1. Министерство сельского хозяйства РФ : сайт.– URL : <http://www.mcx.ru>– Текст : электронный.
2. Россельхознадзор : сайт. – URL: <http://www.fsvps.ru/> – Текст : электронный.
3. АПК Курской области : сайт. – URL: <http://apk.rkursk.ru>. – Текст : электронный.

**г) современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации 2020 год // Справочно-правовая система Консультант : сайт. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=750664#00316707798967677>. – Текст : электронный.

**10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

№ п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-317	<i>Основное оборудование:</i> проектор-1 шт., доска- 1 шт., стенды-3 шт., столы-15 шт., стулья-32 шт., экран-1 шт. <i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения- 1 шт.

2.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-308	<i>Основное оборудование:</i> компактная лаборатория для анализа остаточного пестицида-1 шт., шкафы вытяжные-3 шт., фотоколориметр КФК-3- 1 шт., шкаф сушильный – 1 шт., стенды- 2 шт., столы -12 шт., стол преподавательский – 1 шт., стулья-25 шт., трибуна-1 шт., доска-1 шт. <i>Переносное оборудование:</i> проектор – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения- 1 шт.
3.	Помещение для самостоятельной работы Г-311 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.	<i>Основное оборудование:</i> персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 6 шт., столы-12 шт., стулья- 12 шт., доска- 1 шт., шкафы-6 шт.
4	Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии	<i>Основное оборудование:</i> персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.

## **11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

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).