

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»

Факультет агрономии и лесного хозяйства  
Кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ**

**Направление подготовки** 35.03.04 Агрономия

**Профиль подготовки** Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур

**Квалификации (степень) выпускника** бакалавр

Вологда – Молочное

2024

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, профиль Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур.

Разработчик к.с.-х. н., доцент Демидова А.И.

Программа одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии от 25.01.2024г, протокол № 6.

Зав. кафедрой, к. с.- х. н., доцент Куликова Е. И.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от 15.02.2024г, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, к. с.- х. н., доцент Демидова А. И.

## **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины «Интегрированная защита растений» – формирование теоретических знаний, практических навыков и умений, необходимых выпускнику, по эффективному использованию комплекса современных средств защиты растений в агрономии.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о принципах классификации, ассортименте средств защиты растений; степени опасности химических средств защиты растений для человека, полезных организмов, окружающей среды и путей снижения рисков при их использовании;
- формирование практических навыков по применению способов интегрированной защиты растений от вредных организмов в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Интегрированная защита растений» относится к дисциплинам обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия. Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.28.

Освоение учебной дисциплины Интегрированные средства защиты растений базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как: Аналитическая химия, Неорганическая химия, Органическая химия, Фитопатология, Энтомология, Земледелие.

К числу входных знаний, навыков и готовностей студента, изучающего предмет «Интегрированная защита растений», должны относиться:

- знание основных законов химии и других естественнонаучных дисциплин;
- знание биологических особенностей развития с.- х. культур, вредных объектов;
- умение производить математические вычисления;
- навыки организации, планирования с.- х. мероприятий.

Курс «Интегрированная защита растений» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Сельскохозяйственная экология, Плодоводство, Овощеводство, Системы земледелия, Растениеводство.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, являются базой для эффективного прохождения производственной практики, написания курсового проекта и выпускной квалификационной работы.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины**

Процесс изучения дисциплины Интегрированная защита растений направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

ПК-9 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов;

ПК-12 Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах.

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>ОПК - 3</b> способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 <b>ОПК-3</b> знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.
	ИД-2 <b>ОПК-3</b> умеет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.
	ИД-3 <b>ОПК-3</b> владеет методами проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, методами оценки биологической, хозяйственной и экономической эффективности применения химических средств защиты растений, определения уровня их экологической опасности для окружающей среды.
<b>ПК-9</b> способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	ИД-1 <b>ПК-9</b> знает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями.
	ИД-2 <b>ПК-9</b> умеет учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов. Использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений. Реализовывать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности.
	ИД-3 <b>ПК-9</b> владеет средствами и механизмами для реализации карантинных мер. Умеет проводить фитопатологическую экспертизу семян, диагностировать вредителей, болезней растений, составлять технологические схемы защиты сельскохозяйственных культур от них, на основе знаний экономических порогов вредоносности болезней, вредителей,
<b>ПК -12</b> способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	ИД-1 <b>ПК-12</b> знает способы определения общей потребности в семенном и посадочном материале.
	ИД-2 <b>ПК-12</b> умеет определять общую потребность в удобрениях.
	ИД-3 <b>ПК-12</b> владеет методами и приёмами определения общей потребности в пестицидах и ядохимикатах.

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

##### 4.1 Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего часов		Форма обучения	
	очно	заочно	очно	заочно
			семестр	семестр
			5	4
Аудиторные занятия (всего)	51	18	51	18

В том числе:				
Лекции	17	8	17	8
Лабораторные работы				
Практические занятия	34	10	34	10
Самостоятельная работа (всего)	75	117	75	117
Контроль	18	9	18	9
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины, часы	144	144	144	144
зачётные единицы	4	4	4	4

## 4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

### ***Раздел 1. Введение. Фитосанитарный мониторинг агробиоценозов. Возникновение концепции интегрированной защиты растений.***

Эволюция концепции интегрированной защиты растений. Методические и теоретические основы интегрированной защиты растений. Экологические факторы среды, определяющие динамику численности вредных организмов. Агроценоз, как экологическая основа современной защиты растений. Агробиоценоз как саморегулирующая экосистема. Структура агробиоценозов. Вредители сельскохозяйственных растений. Вредоносность, основы классификации. Систематика насекомых. Вредители основных полевых культур. Методы учета вредных организмов. Прогнозирование и анализ фитосанитарного состояния посевов и почвы.

### ***Раздел 2. Научные основы разработки интегрированной защиты растений.***

Современная концепция борьбы с вредными организмами в системе земледелия. Роль звеньев системы земледелия в регулировании обилия вредных организмов. Оценка звеньев системы земледелия на хозяйственный состав вредных организмов. Классификация предупредительных и истребительных мер борьбы с вредными организмами. Агротехнические и биологические меры борьбы с сорняками, болезнями и вредителями. Химический метод борьбы с вредными организмами и его эффективность. Роль и место пестицидов в интегрированной защите.

### ***Раздел 3. Интегрированная защита основных сельскохозяйственных культур и оценка её эффективности.***

Интегрированная защита зерновых культур от вредителей, болезней и сорных растений. Интегрированная защита зерновых бобовых культур от вредителей, болезней и сорных растений. Интегрированная защита многолетних трав от вредителей, болезней и сорных растений. Интегрированная защита картофеля от вредителей, болезней и сорных растений. Интегрированная защита льна – долгуна культур от вредителей, болезней и сорных растений. Интегрированная защита овощных культур от вредителей, болезней и сорных растений. Интегрированная защита плодовых культур от вредителей, болезней и сорных растений. Агроэкологическая оценка интегрированной защиты растений. Принципы формирования устойчивых агробиоценозов в современном

земледелии. Оптимизация фитосанитарного состояния агроландшафтов. Определение хозяйственной эффективности защитных мероприятий. Основные показатели экономической эффективности защитных мероприятий. Основные показатели определения биологической эффективности интегрированной защиты.

#### 4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п.п.	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Контроль	Всего
1	Введение. Фитосанитарный мониторинг агробиоценозов. Возникновение концепции интегрированной защиты растений.	4	10	25	6	45
2	Научные основы разработки интегрированной защиты растений.	4	10	25	6	45
3	Интегрированная защита основных сельскохозяйственных культур и оценка её эффективности.	9	14	25	6	54
	Всего	17	34	75	18	144

#### 4.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

#### 5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
		ОПК - 3	ПК-9	ПК -12	
1	Введение. Фитосанитарный мониторинг агробиоценозов. Возникновение концепции интегрированной защиты растений.	+	+	+	3
2	Научные основы разработки интегрированной защиты растений.	-	+	-	1
3	Интегрированная защита основных сельскохозяйственных культур и оценка её эффективности.	-	+	+	2

## 6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 51 час, в том числе лекции 17 часов, практические занятия 34 часа.

31 % – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
5	ПЗ	Коллективная работа в группе «Фитосанитарная оценка состояния посевов».	4
	Л	Понятие о пестицидах и их классификация.	4
		Основы агрономической токсикологии. Регламенты применения пестицидов. Современные средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.	2 6
Итого:			16

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

#### Примеры контрольных вопросов для самопроверки

Раздел (тема) дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
Введение. Фитосанитарный мониторинг агробиоценозов. Возникновение концепции интегрированной защиты растений.	1. Экологические свойства популяций. 2. Дайте характеристику биоценозам и агробиоценозам как среде обитания популяций фитофагов. 3. Расскажите об экологических факторах среды: абиотические, биотические, почвенные и антропогенные. 4. Особенности динамики численности популяций вредителей. 5. Понятие о биоклимодиаграммах и их использование в практике защиты растений. 6. Что такое хищничество и паразитизм? 7. Что такое эдафон? 8. Полезные хищные и паразитические членистоногие. 9. Вредоносность сорных растений. 10. Пороги вредоносности сорных растений.
Научные основы разработки интегрированной защиты растений.	1. Что такое интегрированная система защиты растений? 2. Связь системы земледелия и интегрированной системы защиты растений. 3. Сходства и различия между сорняками, вредителями и болезнями. 4. Чем отличаются предупредительные и истребительные методы защиты растений от вредных организмов? 5. Сущность биологической, агротехнической и химической

	<p>защиты растений от вредных организмов.</p> <p>6. Раскройте перспективы химического метода защиты растений в условиях экологизации и биологизации земледелия.</p> <p>7. Комплексная защита растений от сорняков, вредителей и болезней.</p> <p>8. Влияние звеньев системы земледелия на фитосанитарное состояние почвы и посевов.</p> <p>9. Назовите положительные и отрицательные стороны поверхностной обработки почвы в системе защиты растений от вредных организмов.</p> <p>10. Назовите регламенты применения пестицидов.</p> <p>11. Экономические пороги вредоносности вредных объектов.</p>
Интегрированная защита основных сельскохозяйственных культур и оценка её эффективности.	<p>1. Роль организационно-хозяйственных и агротехнических мероприятий в системе защиты зерновых культур от вредных организмов.</p> <p>2. Против каких вредных объектов используется протравливание семян?</p> <p>3. В какие фенологические сроки зерновых культур сорняки для них представляют наибольшую опасность?</p> <p>4. Какие вредители и болезни опасны для зерновых культур в период от выхода в трубку до молочной спелости?</p> <p>5. Чем опасны клубеньковые долгоносики и какие меры защиты от них можно использовать?</p> <p>6. Меры защиты от зерновок.</p> <p>7. Назовите наиболее вредоносные болезни картофеля.</p> <p>8. Основные мероприятия защиты картофеля от фитофтороза.</p> <p>9. Основные мероприятия защиты картофеля от колорадского жука.</p> <p>10. Как определяется экономическая эффективность защиты растений?</p>

## 7.2 Примерные тестовые задания

по теме: «Техника безопасности при работе с пестицидами в сельскохозяйственных предприятиях».

1. Наименьшее количество яда, вызывающее в организме незначительные изменения, называется:

- 1.1 токсическая доза
- 1.2 летальная доза
- 1.3 пороговая доза

2. Наименьшее количество яда, вызывающее видимые и ощутимые изменения, называется:

- 2.1 токсическая доза
- 2.2 летальная доза
- 2.3 пороговая доза

3. Какой минимальный период времени должен пройти после последней обработки растений пестицидами до уборки урожая:

- 3.1 10 - 15 дней
- 3.2 20 – 30 дней
- 3.3 30 – 35 дней

4. Наиболее опасным способом проникновения пестицидов в организм является:

- 4.1 через кожные покровы
- 4.2 дыхательные пути



- 4.3 желудочно- кишечный тракт
- 5. При какой скорости ветра можно проводить крупнокапельное опрыскивание наземной аппаратурой:
  - 5.1 3 м/с
  - 5.2 4 м/с
  - 5.3 2 м/с
- 6. Продолжительность рабочего дня при работе с высокотоксичными ядами не должна превышать:
  - 6.1 5 ч
  - 6.2 3 ч
  - 6.3 4 ч
- 7. Оповещение всех окружающих пунктов перед обработкой пестицидами осуществляется:
  - 7.1 за 2 дня
  - 7.2 за 4 дня
  - 7.3 за 7 дней
- 8. ЛД50 - 50..... 200 мг/кг относится к:
  - 8.1 высокотоксичным пестицидам
  - 8.2 среднетоксичным пестицидам
  - 8.3 малотоксичным пестицидам
- 9. Продолжительность работы с пестицидами в личных подсобных хозяйствах не должна превышать:
  - 9.1 0,5 часа
  - 9.2 1 час
  - 9.3 1,5 часа
- 10. На какое минимальное расстояние проводится изоляция пасек перед применением пестицидов:
  - 10.1 10 км
  - 10.2 5 км
  - 10.3 3 км

### 7.3 Вопросы для промежуточной аттестации

#### Вопросы для экзамена:

1. Народно-хозяйственное значение интегрированной защиты растений и задачи стоящие перед ней на современном этапе развития с.-х.
2. Понятие об интегрированной защите растений от вредных организмов.
3. Понятие экономического порога вредоносности, его расчет.
4. Популяция и ее экологические свойства.
5. Полезные хищные и паразитические членистоногие.
6. Вред, причиняемый сорняками и пороги вредоносности.
7. Неинфекционные болезни растений. Понятие, факторы вызывающие и общие свойства.
8. Методы диагностики фитопатогенных вирусов.
9. Зональное применение пестицидов.
10. Интегрированная защита зерновых культур от вредителей, болезней и сорных растений.
11. Интегрированная защита зерновых бобовых культур от вредителей, болезней и сорных растений.
12. Интегрированная защита льна – долгунца от вредителей, болезней и сорных растений.
13. Интегрированная защита картофеля от вредителей, болезней и сорных растений.

14. Интегрированная защита многолетних трав от вредителей, болезней и сорных растений.
15. Интегрированная защита овощных культур от вредителей, болезней и сорных растений.
16. Интегрированная защита плодовых культур от вредителей, болезней и сорных растений.
17. Агроэкологическая оценка интегрированной защиты растений.
18. Заблаговременный и оперативный прогноз количества сорняков.
19. Понятие о патогенности, вирулентности и агрессивности возбудителей болезней.
20. Эпифитотии, их виды и факторы вызывающие.
21. Связь системы земледелия и интегрированной защиты растений.
22. Отличия предупредительных и истребительных мер борьбы с вредными организмами.
23. Понятие о карантине растений, его виды и роль в системе защиты растений.
24. Агротехнические меры борьбы с вредными организмами и их использование.
25. Биологические меры борьбы с вредными организмами и их использование.
26. Химические меры борьбы с вредными организмами и их использование.
27. Комплексные меры борьбы с вредными организмами и их использование.
28. Роль промежуточных культур и возможность применения агротехнических и биологических методов борьбы с сорняками, болезнями и вредителями.
29. Роль химического метода при биологизации и экологизации земледелия.
30. Роль и место пестицидов в интегрированной защите растений.
31. Пути совершенствования применение пестицидов в современной земледелии.
32. Методологические принципы построения интегрированной защиты растений.
33. Хозяйственная эффективность интегрированной системы земледелия.
34. Определение экономической эффективности интегрированной защиты растений.
35. Действие пестицидов на биоценозы.
36. Устойчивость вредных организмов к действию яда.
37. Поведение пестицидов в почве и их влияние на почвенную микрофлору, и фауну и агротехнические свойства.
38. Охрана труда при работе с пестицидами.
39. Усовершенствование ассортимента и способов применения пестицидов.
40. Влияние пестицидов на характер взаимосвязи в биоценозах.
41. Пути снижения отрицательного воздействия пестицидов на окружающую среду.
42. Совершенствование методов внесения пестицидов.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Основная литература**

1. Замотайлов, А. С. Актуальные проблемы интегрированной экологизированной и биологической защиты растений от вредителей : учебное пособие / А. С. Замотайлов. - 2-е изд., испр. и доп. - Краснодар : КубГАУ, 2020. - 115 с. : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Внешняя ссылка: https://e.lanbook.com/book/171581](https://e.lanbook.com/book/171581)
2. Интегрированная защита растений : учебное пособие / составитель С. И. Рудакова. - Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2020. - 316 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Внешняя ссылка: https://e.lanbook.com/book/143009](https://e.lanbook.com/book/143009)
3. Пикушова, Э. А. Концепция интегрированной системы защиты растений от вредных организмов (сорные растения: вредоносность, биоразнообразие, биология, ассортимент гербицидов) : учебное пособие / Э. А. Пикушова. - Краснодар : КубГАУ, 2020. - 137 с. : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Внешняя ссылка: https://e.lanbook.com/book/171585](https://e.lanbook.com/book/171585)

4. Химические и биологические средства защиты растений [Электронный ресурс] : метод. указания для студентов направл. 35.03.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. агрономии и лесн. хоз-ва, Каф.растен., землед. и агрохимии ; [сост.: А. И. Демидова, О. В. Чухина]. - Электрон.дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 56 с. - Систем.требования: Adobe Reader. - Библиогр.: с. 43

Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1702/download>

## **8.2.Дополнительная литература –**

1. Методические указания по определению качества протравливания семян зерновых и технических культур пестицидами : [инструктивно-метод. изд. / И. Н. Горина, А. А. Красных, В. С. Агибалова ; отв. за вып. Д. А. Штундюк] ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации. - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2015. - 90, [1] с.

2. Савельев, В. А. Сорные растения и меры борьбы с ними [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Савельев. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 296 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/110924>

3. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ганиев М. М. , В. Д. Недорезков. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - СПб. : Лань, 2013. - 400 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации

Внешняя ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=30196](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=30196)

## **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010  
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

#### **в т.ч. отечественное**

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С:Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПСКонсультантПлюс

KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный

#### **Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:**

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

GoogleChrome

#### **в т.ч. отечественное**

Яндекс.Браузер

### **Информационные справочные системы**

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа:

<http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

#### **Профессиональные базы данных**

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU– режим доступа: <http://elibrary.ru>

– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования– режим доступа:<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики– режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)

– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.gas.ru>(Открытый доступ)

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа:<http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

#### **Электронные библиотечные системы:**

• Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)

• ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

• ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>

• ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>

• ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>

• Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/>(коллекция СПО)

• ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория 215 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 31, стулья – 62, аудиторная доска, кафедра напольная. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория 222 Лаборатория по земледелию, для проведения лабораторных занятий.

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 10, стулья – 28, столы для приборов – 1, шкаф для хранения учебных материалов – 2, кафедра, аудиторная доска.

Основное оборудование: гигрометр М-19, актинометр, альбедометр, ареометр, баротермограф, барограф, гальванометр ГСА, гелиограф, гигрограф М-21, плювиограф, психрометр, самописец, снегомер весовой, термометр Савинов, осадкомер Третьякова, цифровая метеостанция, весы лабораторные ВТЛК-500, весы Беранже, шкаф сушильный, бур Малькова, бур почвенный, набор почвенных сит (комплект), патроны к буру, сушильные стаканчики, ванночки для капиллярного насыщения образцов почвы в патронах, набор принадлежностей для проведения лабораторно-практических занятий по земледелию, технологии растениеводства, химическая защита растений (лупы зерновые, гербарные сетки, ножи, ножницы, тигельные щипцы, шпатели, капсулаторки, чашки Петри, сетки асбестовые, спиртовки, разновесы), лейки, рыхлители ручные, улей, щуп амбарный.

Учебная аудитория 215а для практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы

Оснащенность:

Основное оборудование: трактора МТЗ -82, плуги ПЛН -3-35, культиватор КОН 2,8, культиватор пропашной КПШ, борона, картофелесажалка, сеялка пневматическая, прицеп тракторный 2 ПТС-4, опрыскиватель навесной ОВН, мотокосы "STINLFS-38", CHAMPIONT433S-2, теплицы металлические с поликарбонатным покрытием, яблоневый сад (60 саженцев яблонь различных сортов и разных сроков созревания), ягодные насаждения (черная и красная смородина – 15 кустов), коллекция различных сортов картофеля, многолетних трав, овощных и кормовых культур, коллекция сортов и разновидностей с/х культур, метеостанция. Программное обеспечение: система спутникового мониторинга транспорта АвтоГраф для оборудования трактора.

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 10 Карта компетенций дисциплины

<b>Название дисциплины (код и название направления подготовки)</b> «Интегрированная защита растений»Б1.О.28. направление подготовки 35.03.04 Агрономия.					
Цель дисциплины	формирование теоретических знаний, практических навыков и умений, необходимых выпускнику, по эффективному использованию комплекса современных средств защиты растений в агрономии.				
Задачи дисциплины	- формирование знаний о принципах классификации, ассортименте средств защиты растений; степени опасности химических средств защиты растений для человека, полезных организмов, окружающей среды и путей снижения рисков при их использовании; - формирование практических навыков по применению способовинтегрированной защиты растений от вредных организмов в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Компетенции		Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
<b>Компетенции</b>					
<b>ОПК-3</b>	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.	ИД-1 <small>ОПК-3</small> знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Тестирование Контрольная работа Индивидуальная работа	<b>Пороговый(удовлетворительный):</b> знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.
		ИД-2 <small>ОПК-3</small> методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в			<b>Продвинутый(хорошо):</b> умеет методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих

		сельском хозяйстве.			вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.
		ИД-3 опк-3 владеет методами проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, методами оценки биологической, хозяйственной и экономической эффективности применения химических средств защиты растений, определения уровня их экологической опасности для окружающей среды.			<b>Высокий(отлично):</b> владеет методами проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, методами оценки биологической, хозяйственной и экономической эффективности применения химических средств защиты растений, определения уровня их экологической опасности для окружающей среды.
<b>ПК-9</b>	Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов.	ИД-1 ПК-9 знает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями. ИД-2 ПК-9 умеет учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов. Использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений. Реализовывать меры по	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Тестирование Контрольная работа Индивидуальная работа	<b>Пороговый(удовлетворительный):</b> Знает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями. <b>Продвинутый(хорошо):</b> Умеет учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов. Использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений. Реализовывать



		обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности.			меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности.
		ИД-3 <sub>ПК-9</sub> владеет средствами и механизмами для реализации карантинных мер. Умеет проводить фитопатологическую экспертизу семян, диагностировать вредителей, болезней растений, составлять технологические схемы защиты сельскохозяйственных культур от них, на основе знаний экономических порогов вредоносности болезней, вредителей.			<b>Высокий(отлично):</b> Владеет средствами и механизмами для реализации карантинных мер. Умеет проводить фитопатологическую экспертизу семян, диагностировать вредителей, болезней растений, составлять технологические схемы защиты сельскохозяйственных культур от них, на основе знаний экономических порогов вредоносности болезней, вредителей.
<b>ПК - 12</b>	Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах.	ИД-1 <sub>ПКО-12</sub> знает способы определения общей потребности в семенном и посадочном материале.	Лекции	Тестирование	<b>Пороговый(удовлетворительный):</b> Знает способы определения общей потребности в семенном и посадочном материале. <b>Продвинутый(хорошо):</b> Умеет определять общую потребность в удобрениях. <b>Высокий(отлично):</b> Владеет методами и приёмами определения общей потребности в пестицидах и ядохимикатах.
		ИД-2 <sub>ПКО-12</sub> умеет определять общую потребность в удобрениях.	Практические занятия	Контрольная работа	
		ИД-3 <sub>ПКО-12</sub> владеет методами и приёмами определения общей потребности в пестицидах и ядохимикатах.	Самостоятельная работа	Индивидуальная работа	
			Интерактивные занятия		