

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000004084



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра плодородства и защиты растений

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Защита растений

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль подготовки: Экспертиза и оценка качества сельскохозяйственных объектов и продукции

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (приказ № 702 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Коробейникова О. В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2022 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - построение современной системы интегрированной защиты растений и технологий её реализации. Снижение потерь сельскохозяйственной продукции от вредителей и болезней на различных этапах производства и хранения.

Задачи дисциплины:

- изучение современного состояния раздела агрономической науки – защиты растений, систему организации и управления защиты растений на региональном уровне..

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Защита растений» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Изучению дисциплины «Защита растений» предшествует освоение дисциплин (практик):

Латинский язык;  
Агрометеорология;  
Ботаника;  
Общая микробиология;  
Почвенная микробиология;  
Фитопатология и энтомология;  
Фитосанитарный мониторинг.

Освоение дисциплины «Защита растений» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Экспертиза сельскохозяйственной продукции;  
Системы земледелия;  
Семеноводство;  
Сельскохозяйственная экология;  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

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

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.

Студент должен уметь:

Выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.

Студент должен владеть навыками:

Создавать безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

**- ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Современные технологии ландшафтного анализа территорий, основные типы почв, оценки уровня их плодородия, использование почв в земледелии, органические и минеральные удобрения, используемые при производстве растениеводческой продукции.

Студент должен уметь:

Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Студент должен владеть навыками:

Обосновать и реализовать современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции.

**- ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Принципы составления систем севооборотов с учетом агроландшафтных условий, требований сельскохозяйственных культур.

Приемы и способы обработки почвы для создания заданных свойств почвы.

Принципы защиты растений от вредных организмов с применением агротехнических, химических и биологических приемов.

Теоретические основы производства растениеводческой продукции с использованием экологически безопасных агротехнологий.

Студент должен уметь:

Составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур.

Обосновать выбор приемов и способов обработки почв с учетом требований сельскохозяйственных культур, агроландшафтных условий.

Выполнять фитосанитарную оценку посевов по развитию и распространенности болезней, вредителей и сорняков.

Обосновать выбор земельных угодий для производства экологически безопасной продукции.

Использовать методики расчетов негативного воздействия на окружающую среду в агротехнологиях.

Студент должен владеть навыками:

Разработать севооборот с учетом зональных условий.

Составлять почвозащитные и ресурсосберегающие системы обработки почв.

Расчитывать биологическую эффективность мероприятий по защите растений.

Выполнять расчеты негативного воздействия на окружающую среду в агротехнологиях.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
Лекционные занятия	14	14
Лабораторные занятия	28	28
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>39</b>	<b>39</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
Экзамен	27	27
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 5. Содержание дисциплины

### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Шестой семестр, Всего</b>	<b>81</b>	<b>14</b>		<b>28</b>	<b>39</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Лекции</b>	<b>25</b>	<b>14</b>			<b>11</b>
Тема 1	Научные основы интегрированной защиты растений	4	2			2
Тема 2	Агротехнический метод защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	4	2			2
Тема 3	Физико-механический метод защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	4	2			2
Тема 4	Биологический метод защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	4	2			2
Тема 5	Химический метод борьбы с вредными организмами и его эффективность	9	6			3
<b>Раздел 2</b>	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>56</b>			<b>28</b>	<b>28</b>
Тема 6	Вредоносность, экономические пороги вредоносности вредных организмов	4			2	2
Тема 7	Анализ фитосанитарного состояния посевов и почвы	4			2	2
Тема 8	Расчет норм расхода препаратов, рабочей жидкости.	12			6	6
Тема 9	Техника безопасности при работе с пестицидами	4			2	2
Тема 10	Интегрированная защита озимых зерновых культур от вредителей, болезней и сорняков	4			2	2
Тема 11	Интегрированная защита яровых зерновых культур от вредителей, болезней и сорняков	4			2	2
Тема 12	Интегрированная защита зернобобовых культур от вредителей, болезней и сорняков	4			2	2
Тема 13	Защита кормовых культур от вредителей, болезней и сорняков	4			2	2
Тема 14	Интегрированная защита льна-долгунца от вредителей, болезней и сорных растений	4			2	2
Тема 15	Интегрированная защита картофеля от вредителей, болезней и сорных растений	4			2	2
Тема 16	Интегрированная защита овощных культур от вредителей, болезней и сорных растений	4			2	2
Тема 17	Интегрированная защита плодовых культур от вредителей и болезней	4			2	2

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

## Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Основы интегрированной защиты растений.
Тема 2	Характеристика и описание методов защиты растений
Тема 3	Характеристика и описание методов защиты растений
Тема 4	Характеристика и описание методов защиты растений
Тема 5	Характеристика и описание методов защиты растений
Тема 6	Пороги вредоносности, потери урожая, вредоносность
Тема 7	Анализ фитосанитарного состояния посевов
Тема 8	Решение задач по применению пестицидов
Тема 9	СИЗ, требования к применению пестицидов.
Тема 10	Разработка интегрированной защиты. Определение биологической, хозяйственной и экономической эффективности интегрированной защиты растений.
Тема 11	Разработка интегрированной защиты. Определение биологической, хозяйственной и экономической эффективности интегрированной защиты растений.
Тема 12	Разработка интегрированной защиты. Определение биологической, хозяйственной и экономической эффективности интегрированной защиты растений.
Тема 13	Разработка интегрированной защиты. Определение биологической, хозяйственной и экономической эффективности интегрированной защиты растений.
Тема 14	Разработка интегрированной защиты. Определение биологической, хозяйственной и экономической эффективности интегрированной защиты растений.
Тема 15	Разработка интегрированной защиты. Определение биологической, хозяйственной и экономической эффективности интегрированной защиты растений.
Тема 16	Разработка интегрированной защиты. Определение биологической, хозяйственной и экономической эффективности интегрированной защиты растений.
Тема 17	Разработка интегрированной защиты. Определение биологической, хозяйственной и экономической эффективности интегрированной защиты растений.

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

#### Литература для самостоятельной работы студентов

1. Интегрированная защита растений : методические указания по выполнению контрольной и самостоятельной работы студентов заочной формы обучения по направлению «Агрономия» / сост. Т. А. Строт. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 80 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20631>

2. Защита растений от вредителей / [И. В. Горбачев и др.] ; под ред. В. В. Исаичева. - Москва : Мир : КолосС, 2003. - 459 с.

#### Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

#### Шестой семестр (39 ч.)

Вид СРС: Тест (подготовка) (9 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (5 ч.)

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (10 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (10 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Работа с онлайн-курсом (5 ч.)

Изучение (повторение) теоретического материала по отдельным разделам (темам) дисциплины, ответы на вопросы, задания и прохождение тестов.

### **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## **8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **8.1. Компетенции и этапы формирования**

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-4	3 курс,  Шестой семестр	Экзамен	Раздел 1: Лекции.
ОПК-3 ПК-6	3 курс,  Шестой семестр	Экзамен	Раздел 2: Лабораторные занятия.

### **8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания**

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.  
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

Раздел 1: Лекции

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

1. Диагностировать по внешним признакам инфекционные и неинфекционные болезни.
2. Роль фактора защиты растений в стабилизации производства растениеводческой продукции.
3. Значение почвенного плодородия в повышении супрессивности почвы.
4. Причины накопления в почве инфекции факультативных сапротрофов.
5. Приемы повышения плодородия почвы и их значение в контроле фитосанитарной обстановки.
6. Влияние избытка или недостатка азота на фитосанитарное состояние с.-х. культур.
7. Влияние избытка или недостатка фосфора на фитосанитарное состояние с.-х. культур.
8. Роль калия в сохранении естественного иммунитета с.-х. растений к болезням.
9. Влияние микроэлементов на устойчивость с.-х. растений к болезням.
10. Роль сбалансированного минерального питания в контроле фитосанитарного состояния полевых культур.
11. Влияние способов основной обработки почвы на фитосанитарную обстановку.
12. Значение земледелия в контроле фитосанитарного состояния с.-х. культур.
13. Роль севооборота в управлении фитосанитарным состоянием с.-х. культур.
14. Приемы повышения интенсивности утилизации послеуборочных остатков.
15. Роль сорта и гибрида в управлении фитосанитарной обстановкой в агроценозах с.-х. культур.
16. Учет абиотических факторов в интегрированных системах защиты с.-х. культур.
17. Значение биотических факторов в контроле фитосанитарного состояния с.-х. культур.
18. Роль прогноза развития вредных организмов в интегрированной защите растений.
19. Причины снижения иммунитета с.-х. растений к болезням.
20. Сочетание методов защиты в интегрированных системах.



21. Аспекты агротехнического метода защиты растений от комплекса вредных организмов.
22. Место биологического метода в интегрированных системах защиты растений.
23. Экологическая целесообразность применения пестицидов в интегрированных системах защиты.
24. Токсикологическая целесообразность применения пестицидов в интегрированных системах защиты.
25. Техника безопасности при применении пестицидов.
26. Основные правила личной безопасности при использовании средств защиты.
27. Методы оценки засорённости посевов.
28. Методы микробиологического анализа семян и растений.
29. Методы мониторинга посевов сельскохозяйственных культур.
30. Современные машины и оборудование, используемое в защите растений.
31. Методы интеграции приёмов защиты растений в технологии ухода за культурами.

## Раздел 2: Лабораторные занятия

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

1. Экономически обосновать целесообразность применения пестицидов в интегрированных системах защиты.
2. Научно обосновать применение современного ассортимента гербицидов в интегрированных системах защиты.
3. Научно обосновать применение современного ассортимента инсектицидов и акарицидов в интегрированных системах защиты.
4. Научно обосновать применение современного ассортимента фунгицидов в интегрированных системах защиты.
5. Обосновывать применение биологических и химических пестицидов в интегрированных системах защиты.
6. Провести расчёты норм расхода препаратов и рабочего раствора при обработке семян пестицидами в интегрированной системе защиты.
7. Использовать ГИС - технологий в защите растений.

ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур

1. Диагностировать по внешним признакам инфекционные и неинфекционные болезни.
2. Диагностировать тип повреждений вредителями по внешним симптомам.
3. Провести фитоэкспертизу семян сельскохозяйственных культур.
4. Проводить демонстрационные исследования в лабораторных и полевых условиях по изучению новых средств защиты растений.
5. Настраивать технические средства защиты растений на норму расхода.
6. Составлять баковые смеси при комплексном применении средств защиты растений.
7. Современными подходами при разработке интегрированной системы защиты озимой пшеницы от комплекса вредителей, болезней и сорняков.
8. Современными подходами при разработке интегрированной системы защиты яровой пшеницы от комплекса вредителей, болезней и сорняков.
9. Современными подходами при разработке интегрированной системы защиты ярового
10. ячменя от комплекса вредителей, болезней и сорняков.
11. Современными подходами при разработке интегрированной системы защиты овса от комплекса вредителей, болезней и сорняков.
12. Тактикой защиты яровых зерновых культур от болезней и вредителей в интегрированных системах защиты.
13. Современными подходами при разработке интегрированной системы защиты клевера и люцерны (на семена) от болезней, вредителей и сорной растительности.

14. Современными подходами при разработке интегрированной системы защиты кукурузы
15. на зерно от вредителей, болезней и сорной растительности.
16. Современными подходами к разработке интегрированной системы защиты льна от вредителей, болезней и сорной растительности.
17. Современными подходами к разработке интегрированной системы защиты проса от вредителей, болезней и сорной растительности.
18. Тактика защиты свеклы от болезней вредителей и сорной растительности в интегрированных системах защиты.
19. Современными подходами к разработке интегрированной системы защиты зернового гороха от вредителей, болезней и сорной растительности.
20. Современными подходами к разработке интегрированной системы защиты рапса от вредителей и болезней.
21. Современными подходами к разработке интегрированной системы защиты картофеля от вредителей, болезней и сорной растительности.
22. Роль технологий возделывания в управлении фитосанитарной обстановкой в агроценозе картофеля.
23. Тактикой защиты овощных культур защищенного грунта (томаты, огурцы, перцы).
24. Тактикой защиты овощных культур открытого грунта (капуста, лук, морковь).
25. Системными подходами к разработке интегрированной системы защиты плодового сада.
26. Информационными технологиями при разработке интегрированной защиты растений.
27. Методами проектирования систем защиты растений.

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Шестой семестр (Экзамен, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6)**

1. Роль фактора защиты растений в стабилизации производства растениеводческой продукции.
2. Значение почвенного плодородия в повышении супрессивности почвы.
3. Причины накопления в почве инфекции факультативных сапротрофов.
4. Приемы повышения плодородия почвы и их значение в контроле фитосанитарной обстановки.
5. Влияние избытка или недостатка азота на фитосанитарное состояние с.-х. культур.
6. Влияние избытка или недостатка фосфора на фитосанитарное состояние с.-х. культур.
7. Роль калия в сохранении естественного иммунитета с.-х. растений к болезням.
8. Влияние микроэлементов на устойчивость с.-х. растений к болезням.
9. Роль сбалансированного минерального питания в контроле фитосанитарного состояния полевых культур.
10. Влияние способов основной обработки почвы на фитосанитарную обстановку.
11. Значение земледелия в контроле фитосанитарного состояния с.-х. культур.
12. Роль севооборота в управлении фитосанитарным состоянием с.-х. культур.
13. Приемы повышения интенсивности утилизации послеуборочных остатков.
14. Роль сорта и гибрида в управлении фитосанитарной обстановкой в агроценозах с.-х. культур.
15. Учет абиотических факторов в интегрированных системах защиты с.-х. культур.
16. Значение биотических факторов в контроле фитосанитарного состояния с.-х. культур.
17. Роль прогноза развития вредных организмов в интегрированной защите растений.
18. Причины снижения иммунитета с.-х. растений к болезням.
19. Сочетание методов защиты в интегрированных системах.
20. Аспекты агротехнического метода защиты растений от комплекса вредных организмов.

21. Место биологического метода в интегрированных системах защиты растений.
22. Экологическая целесообразность применения пестицидов в интегрированных системах защиты.
23. Токсикологическая целесообразность применения пестицидов в интегрированных системах защиты.
24. Техника безопасности при применении пестицидов.
25. Основные правила личной безопасности при использовании средств защиты.
26. Методы оценки засорённости посевов.
27. Методы микробиологического анализа семян и растений.
28. Методы мониторинга посевов сельскохозяйственных культур.
29. Современные машины и оборудование, используемое в защите растений.
30. Методы интеграции приёмов защиты растений в технологии ухода за культурами.
31. Экономически обосновать целесообразность применения пестицидов в интегрированных системах защиты.
32. Научно обосновать применение современного ассортимента гербицидов в интегрированных системах защиты.
33. Научно обосновать применение современного ассортимента инсектицидов и акарицидов в интегрированных системах защиты.
34. Научно обосновать применение современного ассортимента фунгицидов в интегрированных системах защиты.
35. Обосновывать применение биологических и химических пестицидов в интегрированных системах защиты.
36. Провести расчёты норм расхода препаратов и рабочего раствора при обработке семян пестицидами в интегрированной системе защиты.
37. Использовать ГИС - технологий в защите растений.
38. Проводить лабораторные полевые и лабораторные исследования по защите растений.
39. 29. Оказывать первую помощь при отравлениях пестицидами.
40. Диагностировать по внешним признакам инфекционные и неинфекционные болезни.
41. Диагностировать тип повреждений вредителями по внешним симптомам.
42. Провести фитоэкспертизу семян сельскохозяйственных культур.
43. Проводить демонстрационные исследования в лабораторных и полевых условиях по изучению новых средств защиты растений.
44. Настраивать технические средства защиты растений на норму расхода.
45. Составлять баковые смеси при комплексном применении средств защиты растений.
46. Современными подходами при разработке интегрированной системы защиты озимой пшеницы от комплекса вредителей, болезней и сорняков.
47. Современными подходами при разработке интегрированной системы защиты яровой пшеницы от комплекса вредителей, болезней и сорняков.
48. Современными подходами при разработке интегрированной системы защиты ярового
49. ячменя от комплекса вредителей, болезней и сорняков.
50. Современными подходами при разработке интегрированной системы защиты овса от комплекса вредителей, болезней и сорняков.
51. Тактикой защиты яровых зерновых культур от болезней и вредителей в интегрированных системах защиты.
52. Современными подходами при разработке интегрированной системы защиты клевера и люцерны (на семена) от болезней, вредителей и сорной растительности.
53. Современными подходами при разработке интегрированной системы защиты кукурузы
54. на зерно от вредителей, болезней и сорной растительности.
55. Современными подходами к разработке интегрированной системы защиты льна от вредителей, болезней и сорной растительности.

56. Современными подходами к разработке интегрированной системы защиты проса от вредителей, болезней и сорной растительности.
57. Тактика защиты свеклы от болезней вредителей и сорной растительности в интегрированных системах защиты.
58. Современными подходами к разработке интегрированной системы защиты зернового гороха от вредителей, болезней и сорной растительности.
59. Современными подходами к разработке интегрированной системы защиты рапса от вредителей и болезней.
60. Современными подходами к разработке интегрированной системы защиты картофеля от вредителей, болезней и сорной растительности.
61. Роль технологий возделывания в управлении фитосанитарной обстановкой в агроценозе картофеля.
62. Тактикой защиты овощных культур защищенного грунта (томаты, огурцы, перцы).
63. Тактикой защиты овощных культур открытого грунта (капуста, лук, морковь).
64. Системными подходами к разработке интегрированной системы защиты плодового сада.
65. Информационными технологиями при разработке интегрированной защиты растений.
66. Методами проектирования систем защиты растений.
67. Методиками проведения научных исследований в области защиты растений.
68. Современными способами применения средств защиты растений.
69. Методикой настройки современных механизированных средств с учётом экологических требований.
70. Использовать достижения современной науки в производстве.
71. Методами отбора проб для анализа растений для определения остаточных количеств (МДУ, ПДК) средств защиты.
72. Методами оценки качества технологий защиты растений.

#### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в

устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

#### **9. Перечень учебной литературы**

1. Лухменев, В. П. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков : [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлениям и специальностям "Агрономия" и ТППСХП / В. П. Лухменев, А. П. Глинушкин ; под ред. В. П. Лухменева ; ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет. - Оренбург : [б. и.], 2012. - on-line. - (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений). - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/227597/info>
2. Интегрированная защита растений : методические указания по выполнению контрольной и самостоятельной работы студентов заочной формы обучения по направлению «Агрономия» / сост. Т. А. Строт. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 80 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20631>

## 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <https://www.studentlibrary.ru> - ЭБС "Консультант студента"
2. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
3. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
4. <https://www.agroxxi.ru/goshandbook> - Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов разрешенные для применения на территории Российской федерации 2019 г
5. <http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=389> - "Фитопатология". Онлайн-курс, представленный на федеральной платформе "Современная цифровая образовательная среда в РФ"
6. <http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=67> - "Прикладная ботаника". Онлайн-курс, представленный на федеральной платформе "Современная цифровая образовательная среда в РФ"
7. [portal.izhgsha.ru](http://portal.izhgsha.ru) - Портал ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА с ситемой тестирования, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей
8. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

## Методика применения онлайн-курсов СЦОС

При изучении дисциплины может быть использован онлайн-курс "Фитопатология", и «Прикладная ботаника» разработанный в академии на средства гранта Минобрнауки РФ России и прошедший процедуру внешней экспертизы. Онлайн-курс позволяет организовать самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины. Доступ к курсу осуществляется под учетной записью обучающегося через федеральную площадку «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации». По результатам изучения материалов онлайн курса проводится контрольное тестирование в компьютерном классе вуза в присутствии преподавателя. Результаты тестирования могут быть учтены при формировании итоговой оценки по результатам промежуточной аттестации по дисциплине.

## 11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе

дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.

	<p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
<p>Лабораторные занятия</p>	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p>

	<p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> </ul>

- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают



## **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

## **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, термостат, бинокляры, микроскопы, плакаты
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.