

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт агроэкологических технологий  
Кафедра общего земледелия и защиты растений

СОГЛАСОВАНО

Директор института

"18" мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Грубер В.В.

Ректор

"29" мая 2026 г.

Пыжикова Н.И.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Защита растений

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.04 – Агрономия  
(код, наименование)

Направленность (профиль): Цифровые агротехнологии

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения очная

Квалификация выпускника: бакалавр

Красноярск, 2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Составители: Савенкова Е.В., к.б.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» мая 2026г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», профессионального стандарта Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Минтруда России от 20.09.2021 N 644н "Об утверждении профессионального стандарта "Агроном" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.10.2021 N 65482).

Программа обсуждена на заседании кафедры общего земледелия и защиты растений протокол № 9 «12» мая 2026 г.

и.о. зав. кафедрой      Савенкова Е.В., к.б.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» мая 2026 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий, протокол № 9 «18» мая 2026 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., к.б.н., доцент

«18» мая 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки  
Халипский А.Н., д. с.-х. н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» мая 2026 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>6</b>
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	6
4.2.    Содержание модулей дисциплины .....	7
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	7
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....	11
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	11
<i>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	11
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы</i> .....	12
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>13</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>14</b>
<b>6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)</b> .....	<b>14</b>
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ») .....	16
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	16
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>16</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>17</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>18</b>
<b>9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> .....	<b>18</b>
<b>9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b> .....	<b>19</b>
<b>ИЗМЕНЕНИЯ</b> .....	<b>20</b>

## Аннотация

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Защита растений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.04 – «Агрономия».

Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия и защиты растений.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-4, ПК-3, ПК - 9) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает изучение методов фитосанитарного мониторинга и прогнозирования, методов защиты растений, построение систем защиты растений для групп культур открытого и закрытого грунта и в условиях хранения. Особое значение уделяется внедрению цифровых технологий в систему защиты растений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме коллоквиума, защиты лабораторных работ и промежуточная аттестация в форме экзамена (итоговое тестирование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), лабораторные (4 часа), практические (4 часа), самостоятельной работы студента (121 часа), экзамен (9 часов).

### 2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Защита растений» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Защита растений» являются «Фитопатология и энтомология», «Ботаника», «Химия», «Микробиология».

Дисциплина «Защита растений» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Растениеводство», «Овощеводство», «Плодоводство», «Кормопроизводство и луговое хозяйство», «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», «Стандартизация и сертификация продукции растениеводства».

Особенностью дисциплины является то, что знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются для прохождения учебных и производственных практик, выполнения выпускной квалификационной работы.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Целью дисциплины «Защита растений» является формирование у обучающихся системного понимания теоретических основ интегрированной защиты растений как базы знаний для разработки и совершенствования системы защиты сельскохозяйственных культур от комплекса вредных организмов в изменяющихся под влиянием антропогенного воздействия условиях их выращивания; развитие способности принимать научно обоснованные решения по управлению фитосанитарными рисками, минимизации потерь урожая и обеспечению экологической безопасности агропроизводства.

Задачи дисциплины:

- освоение современных методов диагностики вредных объектов с учетом экономических порогов вредоносности;

- реализация современных технологий и обосновывание их применения в профессиональной деятельности;
- формирование навыков определения потребностей в средствах защиты растений, исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- выработка умений для составления системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов, оперативного управления интегрированной системой защиты растений;
- развитие навыков осуществления фитосанитарного контроля на государственной границе в целях защиты территории России от проникновения карантинных и других опасных возбудителей болезней и вредителей растений, сорняков.

Таблица 1

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> - использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых профессиональных задач в области агрономии.	Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин
		Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин
		Владеть: методами решения типовых профессиональных задач в области агрономии с использованием основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> - осуществляет поиск, подбор и технико-экономическое обоснование выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач.  ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> - способен проводить оценку эффективности и безопасности внедренных технологий.	Знать: современные технологии для решения конкретных профессиональных задач
		Уметь: осуществлять поиск, подбор и технико-экономическое обоснование выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач
		Владеть: навыками проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий
ПК-3. Определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> - владеет методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности  ИД-2 <sub>ПК-3</sub> - обосновывает выбор конкретных форм удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической	Знать: методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности
		Уметь: обосновывать выбор конкретных форм удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической

	<p>оснащенности хозяйства, учитывает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, составляет график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ</p>	<p>оснащенности хозяйства, учитывать совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок</p> <p>Владеть: навыками составления графика поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ</p>
<p>ПК-9. Разрабатывать системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов. Оперативно управлять интегрированной системой защиты растений. Реализовывать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации.</p>	<p>ИД-1ПК-9 - определяет видовой состав вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степень повреждения растений с целью совершенствования системы защиты растений от вредителей.</p> <p>ИД-2ПК-9 - проводит диагностику болезней растений, определение степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней.</p> <p>ИД-3ПК-9 - определяет видовой состав и вредоносность сорных растений с целью совершенствования системы защиты растений от них.</p> <p>ИД-4ПК-9 - проводит фитосанитарный мониторинг и диагностику состояния посевов, составляет краткосрочные и долгосрочные прогнозы, обосновывает выбор препаратов и технических средств, рассчитывает экономические пороги вредоносности (ЭПВ).</p> <p>ИД-5ПК-9 –разрабатывает комплексные системы защиты сельскохозяйственных культур, оперативно управляет защитными мероприятиями, технологиями применения пестицидов и агрохимикатов с соблюдением экологических норм.</p>	<p>Знать: видовой состав вредителей, возбудителей, сорных растений; плотности популяций вредителей, вредоносности и степень повреждения растений; степени развития болезней и их распространенность, вредоносность сорных растений.</p> <p>Уметь: проводить фитосанитарный мониторинг и диагностику состояния посевов, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы, обосновывать выбор препаратов и технических средств, рассчитывать экономические пороги вредоносности (ЭПВ).</p> <p>Владеть: навыками для разработки комплексных систем защиты сельскохозяйственных культур, оперативного управления защитными мероприятиями, технологиями применения пестицидов и агрохимикатов с соблюдением экологических норм.</p>

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам № 7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>0,4</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		6/2	6/2
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		4/2	4/2
Практические работы (ПР) / в том числе в интерактивной форме		4/2	4/2
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>3,4</b>	<b>121</b>	<b>121</b>
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		91	91
самоподготовка к текущему контролю знаний		30	30
<b>Вид контроля:</b>	<b>0,2</b>	<b>9</b>	экзамен

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### Модуль 1. Основы защиты растений.

**Модульная единица 1.1** Предмет, задачи, история и современная концепция защиты растений. Интегрированная защита растений как основа устойчивого земледелия.

**Модульная единица 1.2** Вредные организмы сельскохозяйственных культур (вредители, болезни, сорные растения). Экономическая вредоносность и пороги вредоносности.

**Модульная единица 1.3** Методы обследования и учёта вредных организмов. Прогноз и сигнализация развития вредных объектов. Основы принятия решений в защите растений.

#### Модуль 2. Методы защиты растений

**Модульная единица 2.1** Организационно-хозяйственные и карантинные меры. Агротехнический метод защиты. Механический и физический методы. Биологическая и биотехническая защита. Химическая защита растений и её место в интегрированной системе.

**Модульная единица 2.2** Системы защиты основных сельскохозяйственных культур: зерновых, картофеля, технических, овощных и плодово-ягодных, культур закрытого грунта; продукции растениеводства в период хранения.

#### Модуль 3. Цифровизация защиты растений

**Модульная единица 3.1** Современные тенденции цифровизации в защите растений. Использование беспилотных летательных аппаратов для мониторинга посевов. Применение ГИС-систем для анализа съёмок и картографирования фитосанитарного состояния. Мониторинг состояния сельскохозяйственных культур с помощью дистанционных методов. Использование робототехники при проведении защитных мероприятий. Применение искусственного интеллекта для прогнозирования и принятия решений. Цифровизация управления защитой растений на уровне предприятия.

#### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛР	ПР	
<b>Модуль 1. Основы защиты растений</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>30</b>
<b>Модульная единица 1.1</b> Предмет, задачи, история и современная концепция защиты растений. Интегрированная защита растений как основа устойчивого земледелия.	12	2	-	-	10
<b>Модульная единица 1.2</b> Вредные организмы сельскохозяйственных культур (вредители, болезни, сорные растения). Экономическая вредоносность и пороги вредоносности.	12	-	2	-	10
<b>Модульная единица 1.3</b> Методы обследования и учёта вредных организмов. Прогноз и сигнализация развития вредных объектов. Основы принятия решений в защите растений.	10	-	-	-	10
<b>Модуль 2. Методы защиты растений</b>	<b>57</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>51</b>
<b>Модульная единица 2.1</b> Организационно-хозяйственные и карантинные меры. Агротехнический метод защиты. Механический и физический методы. Биологическая и биотехническая защита. Химическая защита растений и её место в ИЗР.	34	2	-	2	30
<b>Модульная единица 2.2</b> Системы защиты основных сельскохозяйственных культур: зерновых, картофеля, технических, овощных и плодово-ягодных, культур закрытого грунта; продукции растениеводства в период хранения.	23	-	2	-	21
<b>Модуль 3. Цифровизация защиты растений</b>	<b>44</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>40</b>
<b>Модульная единица 3.1</b> Современные тенденции цифровизации в защите растений. Использование беспилотных летательных аппаратов для мониторинга посевов. Применение ГИС-систем для анализа съёмок и картографирования фитосанитарного состояния. Мониторинг состояния сельскохозяйственных культур с помощью дистанционных методов. Использование робототехники при проведении защитных мероприятий. Применение искусственного интеллекта для прогнозирования и принятия решений. Цифровизация управления защитой растений на уровне предприятия.	44	2		2	40
<b>Экзамен</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>121</b>

## 4.2. Содержание модулей дисциплины

### 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модуль-ной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Основы защиты растений</b>		собеседование	<b>2</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Предмет, задачи, история и современная концепция защиты растений. Интегрированная защита растений как основа устойчивого земледелия.	Лекция № 1. Предмет, задачи, история и современная концепция защиты растений.		2
	<b>Модульная единица 1.2</b> Вредные организмы сельскохозяйственных культур (вредители, болезни, сорные растения). Экономическая вредоносность и пороги вредоносности.	-		
	<b>Модульная единица 1.3</b> Методы обследования и учёта вредных организмов. Прогноз и сигнализация развития вредных объектов. Основы принятия решений в защите растений.	-		
2.	<b>Модуль 2. Методы защиты растений</b>		собеседование	<b>2</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Организационно-хозяйственные и карантинные меры. Агротехнический метод защиты. Механический и физический методы. Биологическая и биотехнологическая защита. Химическая защита растений и её место в ИЗР.	Лекция № 2. Химическая защита растений и её место в ИЗР		2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Системы защиты основных сельскохозяйственных культур: зерновых, картофеля, технических, овощных и плодово-ягодных, культур закрытого грунта; продукции растениеводства в период хранения.	-		-
3.	<b>Модуль 3. Цифровизация защиты растений</b>		собеседование	<b>2</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b> Современные тенденции цифровизации в защите растений. Использование беспилотных летательных аппаратов для мониторинга посевов. Применение ГИС-систем для анализа съёмок и картографирования фитосанитарного	Лекция № 3 Современные тенденции цифровизации в защите растений.		2

	<p>состояния. Мониторинг состояния сельскохозяйственных культур с помощью дистанционных методов. Использование робототехники при проведении защитных мероприятий. Применение искусственного интеллекта для прогнозирования и принятия решений. Цифровизация управления защитой растений на уровне предприятия.</p>			
<b>ИТОГО</b>			<b>Экзамен</b>	<b>6</b>

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

##### Содержание лабораторных работ и контрольных мероприятий

Таблица 5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных работ с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Основы защиты растений</b>		<b>собеседование</b>	<b>2</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Предмет, задачи, история и современная концепция защиты растений. Интегрированная защита растений как основа устойчивого земледелия.	-	-	-
	<b>Модульная единица 1.2</b> Вредные организмы сельскохозяйственных культур (вредители, болезни, сорные растения). Экономическая вредоносность и пороги вредоносности.	Лабораторная работа 1. Анализ исходных данных для составления системы защиты растений	защита работы	2
		-	-	-
	<b>Модульная единица 1.3</b> Методы обследования и учёта вредных организмов. Прогноз и сигнализация развития вредных объектов. Основы принятия решений в защите растений.	-	-	
2.	<b>Модуль 2. Методы защиты растений</b>		<b>собеседование</b>	<b>2</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Организационно-хозяйственные и карантинные меры. Агротехнический метод защиты. Механический и физический методы. Биологическая и биотехническая защита. Химическая защита растений и её место в ИЗР.	-	-	-

	<b>Модульная единица 2.2</b> Системы защиты основных сельскохозяйственных культур: зерновых, картофеля, технических, овощных и плодово-ягодных, культур закрытого грунта; продукция растениеводства в период хранения.	Лабораторная работа 2. Определение биологической эффективности средств защиты растений	защита работы	2
3.	<b>Модуль 3. Цифровизация защиты растений</b>		<b>собеседование</b>	-
	<b>Модульная единица 3.1</b> Современные тенденции цифровизации в защите растений. Использование беспилотных летательных аппаратов для мониторинга посевов. Применение ГИС-систем для анализа съёмок и картографирования фитосанитарного состояния. Мониторинг состояния сельскохозяйственных культур с помощью дистанционных методов. Использование робототехники при проведении защитных мероприятий. Применение искусственного интеллекта для прогнозирования и принятия решений. Цифровизация управления защитой растений на уровне предприятия.	-	-	-
<b>ИТОГО</b>			<b>Экзамен</b>	<b>4</b>

<sup>2</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

**Содержание практических занятий и контрольных мероприятий**

Таблица 6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Основы защиты растений</b>		<b>собеседование</b>	<b>2</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Предмет, задачи, история и современная концепция защиты растений. Интегрированная защита растений как основа устойчивого земледелия.	-	-	-
	<b>Модульная единица 1.2</b> Вредные организмы сельскохозяйственных культур (вредители, болезни, сорные растения). Экономическая вредоносность и пороги вредоносности.	-	-	-
	<b>Модульная единица 1.3</b> Методы обследования и учёта вредных организмов. Прогноз и сигнализация развития вредных объектов. Основы принятия решений в защите растений.	-	-	-
2.	<b>Модуль 2. Методы защиты растений</b>		<b>собеседование</b>	<b>8</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Организационно-хозяйственные и карантинные меры.	Практическое занятие 1. Подбор и обоснование применения биологических и химических препаратов	собеседование	2
	Агротехнический метод защиты. Механический и физический методы. Биологическая и биотехническая защита. Химическая защита растений и её место в ИЗР.	-	-	-
	<b>Модульная единица 2.2</b> Системы защиты основных сельскохозяйственных	-	-	-

	культур: зерновых, картофеля, технических, овощных и плодово-ягодных, культур закрытого грунта; продукции растениеводства в период хранения.			
3.	<b>Модуль 3. Цифровизация защиты растений</b>		<b>собеседование</b>	<b>4</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b> Современные тенденции цифровизации в защите растений. Использование беспилотных летательных аппаратов для мониторинга посевов. Применение ГИС-систем для анализа съёмок и картографирования фитосанитарного состояния. Мониторинг состояния сельскохозяйственных культур с помощью дистанционных методов. Использование робототехники при проведении защитных мероприятий. Применение искусственного интеллекта для прогнозирования и принятия решений. Цифровизация управления защитой растений на уровне предприятия.	Практическое занятие 2. Планирование полетных заданий для дрона	собеседование	2
<b>ИТОГО</b>			<b>Экзамен</b>	<b>4</b>

### 1.1. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (28 часов) лабораторные (14 часов) и практические (14 часов). Самостоятельная работа (61 час) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через коллоквиум (собеседование), защиты лабораторных работ.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным и практическим работам осуществляется с помощью итогового тестирования. Форма контроля – экзамен.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным и практическим работам: прорабатывать лекционный материал, готовить отчеты по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к

литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным работам;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к коллоквиуму (собеседованию);
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

#### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 7

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	<b>Модуль 1. Основы защиты растений</b>		<b>20</b>
2	<b>Модульная единица 1.1</b> Предмет, задачи, история и современная концепция защиты растений. Интегрированная защита растений как основа устойчивого земледелия.	-	-

3	<p><b>Модульная единица 1.2</b>  Вредные организмы сельскохозяйственных культур (вредители, болезни, сорные растения).  Экономическая вредоносность и пороги вредоносности.</p>	<p><b>Задание 1.</b> Вредные организмы сельскохозяйственных культур (вредители, болезни, сорные растения).  <b>Задание 2.</b> Методы обследования и учёта вредных организмов.  <b>Задание 3.</b> На поле капусты обнаружили 8 гусениц капустной белянки на 10 растениях. ЭПВ для белянки – 5 гусениц на 10 растений. Следует ли проводить обработку? Потери урожая при отсутствии обработки – 20%, стоимость инсектицида + работа – 2500 руб/га, цена капусты – 15 руб/кг, урожайность – 40 т/га. Подтвердите ответ расчетом.  <b>Задание 4.</b> В посевах пшеницы 30% стеблей заселены хлебной жужелицей. ЭПВ – 10 личинок на 1 м<sup>2</sup>. Вам нужно перевести % заселенности в абсолютную плотность, если густота стояния – 300 растений/м<sup>2</sup>. Как принять решение?  <b>Задание 5.</b> На поле картофеля – 15% растений поражены фитофторозом. ЭПВ по болезни (для начала обработок) – 5% пораженных растений при влажной погоде и 10% – при сухой. Прогноз: дожди 3 дня. Что делать?  <b>Задание 6.</b> Опишите алгоритм расчета экономической целесообразности обработки, если известны: урожайность (ц/га), цена продукции (руб/ц), потери от вредителя (%), стоимость препарата + ГСМ + работа (руб/га). Приведите числовой пример.</p>	5
	<p><b>Модульная единица 1.3</b>  Методы обследования и учёта вредных организмов.  Прогноз и сигнализация развития вредных объектов. Основы принятия решений в защите растений.</p>	<p><b>Задание 7.</b> Прогноз и сигнализация развития вредных объектов.  <b>Задание 8. Учет вредителя.</b> Вам нужно оценить численность пшеницы на пшенице. Примените метод учета на 10 пробных площадках по 50×50 см. Заполните таблицу (пример: на площадках найдено 3, 0, 5, 2, 1, 4, 0, 6, 2, 3 жуков). Рассчитайте среднюю плотность (особей/м<sup>2</sup>). Если ЭПВ пшеницы – 8 жуков/м<sup>2</sup>, нужно ли обрабатывать?  <b>Задание 9. Учет сорняков.</b> Наложите квадратную рамку 0,25 м<sup>2</sup> (50×50 см) на участок. Внутри – 7 осотов, 12 мари белой, 1 пырей, 8 щирцы. Переведите в особей/м<sup>2</sup>. Определите доминирующий вид. Предложите гербицид (селективный против двудольных).  <b>Задание 10. Прогноз.</b> Дано: средняя многолетняя дата перехода температуры через +5°С – 20 апреля. В текущем году – 10 апреля. Сумма эффективных температур для начала лёта капустной мухи (порог +5°) – 150°С. Рассчитайте ожидаемую дату массового лёта (пример расчета в ответах).  <b>Задание 11. Ситуационное решение.</b> На мониторинге поля картофеля 20 июня</p>	5

		зафиксировано: единичные кладки колорадского жука, через 3 дня по прогнозу – похолодание и затяжные дожди. Плановая обработка инсектицидом запланирована на 22 июня. Что делать? (Перенести, отменить, обработать всё равно? Обоснуйте.).	
	Подготовка к текущему контролю знаний		10
<b>5</b>	<b>Модуль 2. Методы защиты растений</b>		<b>20</b>
6	<p><b>Модульная единица 2.1</b>          Организационно-хозяйственные и карантинные меры. Агротехнический метод защиты. Механический и физический методы. Биологическая и биотехническая защита. Химическая защита растений и её место в ИЗР.</p>	<p><b>Задание 12.</b> Организационно-хозяйственные и карантинные меры.  <b>Задание 13.</b> Агротехнический метод защиты.  <b>Задание 14.</b> Механический и физический методы.  <b>Задание 15.</b> Селекционно-семеноводческий метод защиты  <b>Задание 16.</b> Биологическая и биотехнологическая защита.  <b>Задание 17. Карантин.</b> При досмотре партии импортных яблок (20 т) обнаружены живые личинки калифорнийской щитовки. Какое решение принимает госинспектор по карантину? (Варианты: возврат, обеззараживание бромистым метилом, уничтожение, выдача фитосанитарного сертификата). Обоснуйте.  <b>Задание 18. Агротехника.</b> Составьте схему севооборота (4 поля) для хозяйства, где основная проблема – пырей ползучий и корневые гнили озимой пшеницы. Какие культуры включить? Почему?  <b>Задание 19. Биометод.</b> Норма выпуска трихограммы – 200 тыс. особей/га. Площадь поля капусты – 30 га. В лаборатории получено 5 млн трихограмм. Достаточно ли этого для заселения? Как рассчитать кратность выпуска?  <b>Задание 20. Химический метод.</b> Выберите препарат для обработки яблонь от яблонной плодовой яблони, если:          требуется 3-кратная обработка за сезон;          на участке уже отмечена резистентность к пиретроидам;          в саду ведётся пчеловодство.          Обоснуйте.  <b>Задание 21. Интеграция методов.</b> На поле подсолнечника в фазе 6-8 листьев обнаружена заразица (стеблевая форма). ЭПВ – 3-5 растений паразита на 100 растений хозяина. У вас есть: гербицид-имидазолинон (против заразицы, но токсичен для пчел), механическая прополка, сидерация после уборки, устойчивый гибрид на следующий год. Что примените сейчас, а что – на будущее?</p>	5

7	<p><b>Модульная единица 2.2</b> Системы защиты основных сельскохозяйственных культур: зерновых, картофеля, технических, овощных и плодово-ягодных, культур закрытого грунта; продукции растениеводства в период хранения.</p>	<p><b>Задание 22.</b> Основы построения систем защиты основных сельскохозяйственных культур и продукции растениеводства в период хранения. <b>Задание 23.</b> Составление системы защиты на основе химических средств Определение биологической эффективности средств защиты растений <b>Задание 24. Система защиты картофеля от фитофтороза и колорадского жука в условиях резистентности</b> – составьте годовой график обработок (сроки, действующие вещества, препараты-дженерики) с учётом ротации групп и экономии средств. <b>Задание 25. Биологическая теплица</b> – подберите комплекс биопрепаратов и энтомофагов для защиты огурца от 5 основных вредных объектов: паутинный клещ, бахчевая тля, белокрылка, мучнистая роса, корневые гнили. <b>Задание 26. Хранение</b> – разработайте регламент подготовки картофелехранилища (мойка, дезинфекция, сушка, система вентиляции, контроль температуры и влажности) + схему профилактических обработок</p>	5
11	Подготовка к текущему контролю знаний		10
<b>Модуль 3. Цифровизация защиты растений</b>			<b>21</b>
6	<p><b>Модульная единица 3.1</b> Современные тенденции цифровизации в защите растений. Использование беспилотных летательных аппаратов для мониторинга посевов. Применение ГИС-систем для анализа съёмок и картографирования фитосанитарного состояния. Мониторинг состояния сельскохозяйственных культур с помощью дистанционных методов. Использование робототехники при проведении</p>	<p><b>Задание 27.</b> ФГИС Сатурн Использование ДЗЗ для оценки состояния полей Использование беспилотных летательных аппаратов для мониторинга посевов. Использование робототехники при проведении защитных мероприятий. <b>Задание 28. Расчет NDVI.</b> Даны значения спектральной яркости в красном (RED) и ближнем инфракрасном (NIR) канале для трех участков поля: Участок А: RED = 0,05, NIR = 0,45 Участок Б: RED = 0,20, NIR = 0,25 Участок В: RED = 0,15, NIR = 0,35 Рассчитайте NDVI для каждого. Определите, какой участок соответствует здоровой растительности, какой – стрессовой, какой – голой почве. <b>Задание 29. Экономика точного опрыскивания.</b> Хозяйство с картофелем 200 га. При сплошном опрыскивании против фитофтороза расходуется 200 л/га рабочей жидкости и 2 кг/га фунгицида. По данным мультиспектральной съемки выявлено, что только 60 га имеют превышение ЭПВ (индекс NDVI ниже порога). При внедрении VRA на этих 60 га расход – 100% от нормы, на остальных 140 га – 20% (профилактика). Рассчитайте экономию фунгицида (кг) и жидкости (л) за одну обработку.</p>	11

	защитных мероприятий. Применение искусственного интеллекта для прогнозирования и принятия решений. Цифровизация управления защитой растений на уровне предприятия.	Цена фунгицида – 5000 руб/кг, уборка 2 л/км. Рассчитайте экономию в рублях. <b>Задание 30. Использование ИИ для прогноза.</b> У вас есть метеоданные за 3 года (Т, влажность, осадки) и даты появления пятен ржавчины на пшенице. Модель машинного обучения выдала правило: «если сумма эффективных температур (порог +5°C) за 10 дней > 120°C и относительная влажность > 75% в течение 3 дней подряд – риск вспышки 90%». В текущем сезоне: за последние 10 дней сумма Тэфф = 135°C, влажность >75% была 4 дня подряд. Ваше решение? (Обрабатывать / мониторить / не обрабатывать). Почему? <b>Задание 31. Разработайте регламент внедрения БПЛА-мониторинга в хозяйстве</b> (1000 га, 5 полей). Определите: какой БПЛА нужен (автономный, с какой камерой), как часто проводить съемку (критические фазы), как обучать агрономов, как хранить данные, какое ПО для анализа (бесплатное QGIS или платное?).	
7	Подготовка к текущему контролю знаний		10
<b>ВСЕГО</b>			<b>61</b>

#### 4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 8

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрено	

#### 5.

#### 6. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 9

#### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛР	ПЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-1	1-3	1-2	1-2	1-31	Коллоквиум (собеседование), защита работ, экзамен в виде итогового тестирования
ОПК-4	1-3	1-2	1-2	20-31	Коллоквиум (собеседование), защита работ, экзамен в виде итогового тестирования
ПК-3	1-3	1-2	1-2	9-17	Коллоквиум (собеседование), защита работ, экзамен в виде итогового тестирования
ПК-9	1-3	1-2	1-2	15-20	Коллоквиум (собеседование), защита работ, экзамен в виде итогового тестирования

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины  
7.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)**

Таблица 10

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**  
Кафедра общего земледелия и защиты растений Направление подготовки  
35.03.04 «Агрономия» Дисциплина «Защита растений»

1	Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
						Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Основная											
1	Л, ПЗ	Системы защиты растений : учебно-методическое пособие	Сычёва, И. В.	Брянский ГАУ Лань	2022		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/305108">https://e.lanbook.com/book/305108</a>
2	Л, ПЗ	Основы карантин растений	Безгина Ю. А., Шарипова О. В., Мазницына Л. В. [и др.]	Ставрополь : СтГАУ	2023		+				<a href="https://reader.lanbook.com/book/400292#2">https://reader.lanbook.com/book/400292#2</a>
3	Л, ПЗ	Интегрированная защита растений	Долженко Т. В., Колесников Л. Е., Семенова А. Г.	Лань	2022		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/276596">e.lanbook.com/book/276596</a>
4	Л, ПЗ, СРС	Химические средства защиты растений	Ганиев, М. М.	Санкт-Петербург : Лань	2025		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/481325">https://e.lanbook.com/book/481325</a>
5	Л, ПЗ	Прогноз в защите растений : учебное пособие	Есипенко, Л. П.	КубГАУ Лань	2019		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/171577">https://e.lanbook.com/book/171577</a>
6	Л, ПЗ, СРС	Цифровизация сельского хозяйства. Государственные системы контроля: ФГИС «Зерно», ФГИС «Сатурн», ФГИС «Меркурий», ФГИС «Семеноводство»	Шафеев Р.Ш.	Оренбург: ООО «Руссервис»	2023		+				<a href="https://agrocomp56.ru/upload/iblock/bf1/vh7g3zp2k21tdt6nf1p24r863p0fptlu.pdf">https://agrocomp56.ru/upload/iblock/bf1/vh7g3zp2k21tdt6nf1p24r863p0fptlu.pdf</a>
7	Л, ПЗ	Биологическая защита растений : учебник для вузов	Штерншис М. В., Андреева И. В., Томилова О. Г.	Лань	2022		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/195535">https://e.lanbook.com/book/195535</a>

Дополнительная

1	Л, ПЗ, СРС	Создание универсальной системы защиты объектов АПК от вредителей (насекомые, грызуны, птицы) на основе электрофизического метода борьбы	Суринский, Д. О.	Тюмень : ГАУ Северного Зауралья	2022		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/394385">https://e.lanbook.com/book/394385</a>
3	Л, ПЗ, СРС	Организация системы интегрированной защиты растений	Перцева, Е. В.	Самара : СамГАУ, 2020	2020		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/488630">https://e.lanbook.com/book/488630</a>
4	Л, ПЗ, СРС	Химические средства защиты растений Фунгициды	Кудин, С. М.	Пенза : ПГАУ	2024		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/451391">https://e.lanbook.com/book/451391</a>
	Л, ПЗ, СРС	Биологическая защита растений от стрессов	Каримова Л. З., Колесар В. А., Сафин Р. И., Хузина Г. К.	Санкт-Петербург : Лань	2025		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/472631">https://e.lanbook.com/book/472631</a>
5	СРС	ЖУРНАЛЫ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА: Вестник Красноярского ГАУ и др.		Научная электронная библиотека eLIBRARY.RUM	2015- 2025		+				Открытый доступ eLIBRARY.RUM
6	Л, ПЗ, СРС	Справочно-правовая система КонсультантПлюс					+				Доступ с компьютеров университетской сети. Свободный доступ к онлайн-версии
7	СРС	Информационно – аналитическая система «Статистика»					+				

Директор Научной библиотеки: Зорина Р.А.

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Каталог библиотеки – [www.kgau.ru/new/biblioteka/](http://www.kgau.ru/new/biblioteka/)
2. web-ирбис64+
3. Эбс «Лань» – [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)
4. Эбс юрайт - [www.biblio-online.ru/](http://www.biblio-online.ru/)
5. Эбс agrilib - <http://ebs.rgazu.ru/>
6. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф/>
7. Научная электронная библиотека "elibrary.ru" – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
8. Справочно-правовая система консультантплюс- [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
9. Информационно – аналитическая система «статистика» - [www.ias-stat.ru/](http://www.ias-stat.ru/)
10. Сайт Россельхознадзор / Фитосанитария и карантин растений федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору <https://www.fsvps.ru/fsvps/phyto>
11. Перечень информационных систем Минсельхоза России <https://mcx.gov.ru/analytics/infosystems/>

### 7.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian OpenLicensePask NoLev
2. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition.
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License
4. Acrobat Professional Russian 8.0 AcademicEdition Band R 1-9999

## 8. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Защита растений» с бакалаврами в течение 5 семестра проводятся лекции, лабораторные работы, практические занятия. Экзамен определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 11

### Рейтинг - план дисциплины «Защита растений»

Календарный модуль 1				Итого баллов
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ			
	Тестирование	Защита лабораторных работ и практических заданий	Экзамен	
ДМ <sub>1</sub>	10	5		15
ДМ <sub>2</sub>	20	10		30
ДМ <sub>3</sub>	20	5		25
Итоговое тестирование				30
Итого за КМ <sub>1</sub>	50	20	30	100

*Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают экзамен.*

**Текущая аттестация** бакалавров проводится во время зачетно-экзаменационной сессии преподавателями, ведущими лекционные и лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;
- защита лабораторных работ;
- коллоквиум (собеседование);
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Защита растений» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (экзамен) знаний, умений и навыков студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения практических заданий и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен экзамен без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт экзамен по расписанию зачётной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Защита растений» является экзамен в виде тестирования.

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

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

Для обучения применяется курс в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде (MOODLe), в котором интегрирована информация по дисциплине, совокупность дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по

**Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор BenQ) (А 3-3, 3-2)
Лабораторные	Научно-исследовательская лаборатория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А 3-1), проектор Viewsonic PJ568D DLP 2500 lumines XGA 1024 x 768 Ноутбук Acer 15.6 ES1-531-C6LK intel. химическая и лабораторная посуда; микроскопы (Микмед-1); камера к микроскопу, ноутбук, бинокляры; лупы обычные; посуда и мешки для сбора образцов, энтомологические сачки, холодильник Бирюса-6, рН-метр, термостат, дистиллятор, Весы ЕК-3000.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А 3-4), 1 компьютер, 2 ноутбука с выходом в Интернет

**10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины****10.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Для успешного освоения дисциплины, прежде всего, необходимо уяснить цель защиты растений, сущность проведения разных методов защиты растений, а также понять, что при составлении системы интегрированной защиты растений необходимо обработать огромную базу определенных данных для получения адекватных результатов.

Применение знаний о защите растений должно базироваться на понимании «защищаем что, от кого и как», которое в свою очередь формируется и в процессе лекционных и практических занятий и в самостоятельной учебной работе. Не следует «слепо» копировать примеры интерпретации данных прогноза распространения и вредителей и болезней, приводимые на учебных занятиях, в учебной и учебно-методической литературе. Примеры необходимы для изучения понятий, свойств, режимов и процессов которые должны осознанно использоваться при разработке других задач. И, конечно же, для успешного освоения дисциплины необходимо понимание задачи, которая должна решаться при изучении конкретного хозяйства – следует четко представлять, какие данные являются исходными и какие результаты должны получаться при решении задачи.

Очень важно с самого начала стремиться к выработке понимания, что все темы дисциплины взаимосвязаны и отражают отдельные аспекты элементов агросистемы и защиты растений.

Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По дисциплине «Защита растений» к ним относятся задания по лабораторным и практическим работам. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения индивидуальных работ.

## 10.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 13

**Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.**

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Савенкова Е.В., к.б.н.

## РЕЦЕНЗИЯ

**На рабочую программу учебной дисциплины «Защита растений», разработанную Савенковой Е.В., к.б.н., доцентом кафедры общего земледелия и защиты растений ИАЭТ ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ»**

Рабочая программа дисциплины «Защита растений» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия. Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия и защиты растений.

Содержание дисциплины охватывает изучение методов фитосанитарного мониторинга и прогнозирования, методов защиты растений, построение систем защиты растений для групп культур открытого и закрытого грунта и в условиях хранения. Особое внимание уделяется внедрению цифровых технологий в систему защиты растений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены текущий контроль успеваемости в форме коллоквиума, защиты лабораторных работ и промежуточная аттестация в форме экзамена (итоговое тестирование).

В рабочей программе учебной дисциплины «Защита растений» отражены:

1. Цели освоения дисциплины. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями программы.

2. Указан перечень и описание компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.

3. Структура и содержание программы отвечает предъявляемым требованиям.

4. Приводятся задания для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы и программного обеспечения.

6. Указан фактический перечень оборудования и технических средств обучения, обеспечивающий проведение всех видов учебной работы.

Рабочая программа, составленная Савенковой Е.В. соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, Учебного плана и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», дисциплине «Защита растений».

Рецензент: к.с.-х.н., в.н.с.  
лаборатории сортовой  
агротехнологии  
КрасНИИСХ  
обособленного  
подразделения  
ФИЦ КНЦ СО РАН



Василенко А.В.