



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«Казанский государственный аграрный университет»**  
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

---

Институт агробиотехнологий и землепользования  
Кафедра общего земледелия, защиты растений и селекции

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе и  
цифровизации, доцент  
\_\_\_\_\_ А.В. Дмитриев  
«02» июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Интегрированная защита растений»**

Направление подготовки  
**35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) подготовки  
**Агробизнес и цифровое земледелие**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Составитель:

профессор, д.с.-х.н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание

ассистент

Должность, ученая степень, ученое звание

Сафин Радик Ильясович

Ф.И.О.

Медведев Никита Андреевич

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры общего земледелия, защиты растений и селекции «16» апреля 2025 года (протокол № 14)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х. н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание

Сафин Радик Ильясович

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «28» апреля 2025 года (протокол № 7)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Сержанова Альбина

Рафаиловна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института №9 от «28» апреля 2025 года

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) «Агробизнес и цифровое земледелие», обучающийся по дисциплине «Интегрированная защита растений» должен овладеть следующими результатами:

| Код индикатора достижения компетенции   | Индикатор достижения компетенции   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   |
|---|--|---|
| ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов  |  |   |
| ОПК-3.2   | Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов   | <p><b>Знать:</b> принципы безопасности выполнения производственных процессов при интегрированной защите растений и хранящийся продукции</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов при интегрированной защите растений и хранящийся продукции</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов в сельскохозяйственном производстве при интегрированной защите растений и хранящийся продукции</p> |
| ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности  |  |   |
| ОПК-4.3   | Применяет прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы о вредителях и болезнях для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур | <p><b>Знать:</b> методы защиты от болезней и основных вредителей сельскохозяйственных культур</p> <p><b>Уметь:</b> проводить защитные мероприятия, обосновать и реализовать современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами учета, прогноза вредных объектов и защиты от болезней, вредителей при выращивании сельскохозяйственных культур</p>   |
| ПК-2 Способен разрабатывать системы мероприятий и технологий с использованием цифровых технологий по повышению эффективности производства продукции растениеводства |  |   |
| ПК-2.2  | Определяет вредные биологические объекты и разрабатывает системы мероприятий для улучшения фитосанитарного контроля агроценозов с использованием   | <p><b>Знать:</b> основы построения интегрированных систем защиты сельскохозяйственных культур с использованием цифровых технологий</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать интегрированные системы защиты растений для различных групп сельскохозяйственных культур с использованием цифровых технологий</p>   |

|  |                     |  |
|--|---------------------|--|
|  | цифровых технологий | <b>Владеть:</b> методами разработки интегрированных систем защиты растений для различных групп сельскохозяйственных культур с использованием цифровых технологий |
|--|---------------------|--|

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 8 семестре, 4 курса очной, заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Ботаника», «Химия», «Микробиология», «Физика», «Физиология и биохимия растений», «Общая генетика», «Фитопатология и энтомология», «Химические средства защиты растений».

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (з.е.), 180 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

| Вид учебных занятий  | Очная форма | Заочная форма     |
|--|-------------|-------------------|
|  | Семестр 8   | Курс 5. Сессия 2. |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b><br>в том числе: | <b>85</b>   | <b>17</b>         |
| - лекции, час  | 28          | 4                 |
| в том числе в виде практической подготовки, час                                    | 0           | 0                 |
| - лабораторные занятия, час  | 28          | 10                |
| в том числе в виде практической подготовки, час                                    | 0           | 0                 |
| - практические занятия, час  | 28          | 2                 |
| в том числе в виде практической подготовки, час                                    | 0           | 0                 |
| - экзамен, час   | 1           | 1                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b><br>в том числе:             | <b>95</b>   | <b>163</b>        |
| -подготовка к лабораторным занятиям, час   | 22          | 44                |
| -подготовка к практическим занятиям, час   | 22          | 44                |

|  |             |            |            |
|--|-------------|------------|------------|
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час |             | 25         | 50         |
| - выполнение контрольных работ, час                    |             | 0          | 16         |
| - выполнение курсового проекта (работы), час           |             | 8          | 0          |
| - подготовка к экзамену, час                           |             | 18         | 9          |
| <b>Общая трудоемкость</b>                              | <b>час</b>  | <b>180</b> | <b>180</b> |
|  | <b>з.е.</b> | <b>5</b>   | <b>5</b>   |

**4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № тем ы | Раздел дисциплины  | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах |         |                     |         |                     |         |                        |         |                        |        |
|---------|--|---|---------|---------------------|---------|---------------------|---------|------------------------|---------|------------------------|--------|
|         |  | лекции  |         | лабораторные работы |         | практические работы |         | всего аудиторных часов |         | самостоятельная работа |        |
|         |  | очн о   | заочн о | очн о               | заочн о | очн о               | заочн о | очн о                  | заочн о | очно                   | заочно |
| 1       | История развития и современные задачи защиты растений.                 | 2   | 1       | 0                   | 0       | 0                   | 0       | 2                      | 1       | 8                      | 14     |
| 2       | Методы и приемы защиты растений. Классификация систем защиты растений. | 2   | 1       | 2                   | 1       | 4                   | 1       | 8                      | 3       | 9                      | 17     |
| 3       | Системы защиты зерновых культур.                                       | 4   | 1       | 6                   | 2       | 0                   | 0       | 10                     | 3       | 10                     | 19     |
| 4       | Системы защиты зерновых культур.                                       | 2   | 1       | 2                   | 1       | 4                   | 0       | 8                      | 2       | 10                     | 17     |
| 5       | Система защиты масличных культур                                       | 2   | 0       | 2                   | 0       | 4                   | 0       | 8                      | 0       | 10                     | 17     |
| 6       | Система  | 4   | 0       | 4                   | 1       | 4                   | 1       | 12                     | 2       | 8                      | 19     |

|   |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |     |
|---|---|----|---|----|----|----|---|----|----|----|-----|
|   | защиты сахарной свеклы и картофеля.                   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |     |
| 7 | Системы защиты кормовых культур.                      | 4  | 0 | 2  | 1  | 4  | 0 | 10 | 1  | 8  | 17  |
| 8 | Системы защиты овощных культур.                       | 4  | 0 | 6  | 2  | 4  | 0 | 14 | 2  | 7  | 17  |
| 9 | Система защиты плодово-ягодных и декоративных культур | 4  | 0 | 4  | 2  | 4  | 0 | 12 | 2  | 7  | 17  |
|   | Итого   | 28 | 4 | 28 | 10 | 28 | 2 | 84 | 16 | 77 | 154 |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| №   | Содержание раздела (темы) дисциплины  | Время, ак.час |  |         |  |
|-----|---|---------------|--|---------|--|
|     |   | очная         |  | заочная |  |
|     |   | всего         | в том числе в виде практической подготовки | всего   | в том числе в виде практической подготовки |
| 1   | Раздел 1. История развития и современные задачи защиты растений.  |               |  |         |  |
|     | <i>Лекции</i>   |               |  |         |  |
| 1.1 | Предмет и задачи изучения курса. Цель, задачи и основные направления защиты растений. История зарождения и развитие защиты растений в мировом сельском хозяйстве и в России. Основные этапы развития защиты растений в России. Организация и управление Государственной службы защиты растений в России | 2             | 0  | 1       | 0  |
| 2   | Раздел 2. Методы и приемы защиты растений. Классификация систем защиты растений.  |               |  |         |  |
|     | <i>Лекции</i>   |               |  |         |  |
| 2.1 | Основные принципы построения СЗР. Профилактические мероприятия в защите растений. Истребительные мероприятия по защите растений. Карантин растений в СЗР. Классификация СЗР. Понятие об Интегрированных системах защиты (ИСЗР) и Адаптивных системах защите растений (АСЗР).                            | 2             | 0  | 1       | 0  |
|     | <i>Лабораторные работы</i>  |               |  |         |  |
| 2.2 | Составление планов по защите  | 2             | 0  | 1       | 0  |

|                            |  |   |   |   |   |
|----------------------------|--|---|---|---|---|
|                            | растений. Организация и проведения мероприятий по защите растений. Логистика работ по защите растений. |   |   |   |   |
| <i>Практические работы</i> |  |   |   |   |   |
| 2.3                        | Проектирование систем защиты на предприятиях АПК.  | 4 | 0 | 1 | 0 |
| 3                          | Раздел 3. Системы защиты зерновых культур.   |   |   |   |   |
| <i>Лекции</i>              |  |   |   |   |   |
| 3.1                        | Системы защиты озимых зерновых культур. Системы защиты яровых зерновых культур.                        | 4 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> |  |   |   |   |   |
| 3.2                        | Особенности защиты зерновых культур в сберегающем земледелии   | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 3.3                        | Фитосанитарный мониторинг семян зерновых культур.  | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 3.4                        | Разработка ИСЗР зерновых культур.  | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 4                          | Раздел 4. Системы защиты зерновых культур.   |   |   |   |   |
| <i>Лекции</i>              |  |   |   |   |   |
| 4.1                        | Система защиты гороха и сои.   | 2 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> |  |   |   |   |   |
| 4.2                        | Разработка ИСЗР зернобобовых культур.  | 2 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Практические работы</i> |  |   |   |   |   |
| 4.3                        | Особенности защиты чечевицы, нута, вики.   | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 5                          | Раздел 5. Система защиты масличных культур   |   |   |   |   |
| <i>Лекции</i>              |  |   |   |   |   |
| 5.1                        | Системы защиты рапса и подсолнечника   | 2 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> |  |   |   |   |   |
| 5.2                        | Разработка ИСЗР масличных культур.   | 2 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Практические работы</i> |  |   |   |   |   |
| 5.3                        | Особенности защиты озимого рапса и других масличных культур.   | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 6                          | Раздел 6. Система защиты сахарной свеклы и картофеля.  |   |   |   |   |
| <i>Лекции</i>              |  |   |   |   |   |
| 6.1                        | Системы защиты сахарной свеклы и картофеля.  | 4 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> |  |   |   |   |   |
| 6.2                        | Разработка ИСЗР сахарной свеклы.   | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 6.3                        | Разработка ИСЗР картофеля.   | 2 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Практические работы</i> |  |   |   |   |   |
| 6.4                        | Особенности защиты технических культур в период уборки и хранения                                      | 4 | 0 | 1 | 0 |
| 7                          | Раздел 7. Системы защиты кормовых культур.   |   |   |   |   |
| <i>Лекции</i>              |  |   |   |   |   |
| 7.1                        | Системы защиты кормовых культур.   | 4 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> |  |   |   |   |   |
| 7.2                        | Особенности защиты растений естественных кормовых угодий.  | 2 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Практические работы</i> |  |   |   |   |   |
| 7.3                        | Особенности защиты многолетних трав  | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 8                          | Раздел 8. Системы защиты овощных культур.  |   |   |   |   |
| <i>Лекции</i>              |  |   |   |   |   |
| 8.1                        | Системы защиты овощных культур в открытом грунте   | 4 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> |  |   |   |   |   |
| 8.2                        | Разработка ИСЗР капусты и корнеплодов.   | 4 | 0 | 1 | 0 |
| 8.3                        | Разработка ИСЗР пасленовых и   | 2 | 0 | 1 | 0 |

|                            |   |   |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
|                            | тыквенных овощных культур.                                      |   |   |   |   |
| 9                          | Раздел 9. Система защиты плодово-ягодных и декоративных культур |   |   |   |   |
| <i>Лекции</i>              |   |   |   |   |   |
| 9.1                        | Системы защиты семечковых и косточковых плодовых культур        | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 9.2                        | Системы защиты ягодных культур.                                 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> |   |   |   |   |   |
| 9.3                        | Разработка ИСЗР яблони  | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 9.4                        | Разработка ИСЗР ягодных культур.                                | 2 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Практические работы</i> |   |   |   |   |   |
| 9.5                        | Особенности защиты декоративных культур.                        | 4 | 0 | 0 | 0 |

### **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Шкаликов В.А. Защита растений от болезней / В.А. Шкаликов, О.О. Белошапкина, Д.Д. Букреев, Ю.М. Стройков и др. Под ред. В.А. Шкаликова. – 3-е изд. испр. и доп. – М.: КолосС, 2010. – 404 с (50 экз.).
2. Исаичев В.В. Защита растений от вредителей / Горбачёв И.В., Гриценко В.В., Захваткин Ю.А. и др. Под ред. проф. В.В. Исаичева. – М.: Колос, 2003. – 472 с (20 экз.).
3. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Чулкин Ю.И., Стецов Г.Я. Агротехнический метод защиты растений. – М.: Маркетинг. – 2000. – 540 С. (5 экз.).

Примерная тематика курсовых проектов (работ):



Задания на курсовые работы для студентов агрономического факультета по направлению подготовки 35.03.04 - Агрономия

| №  | Культура             | Площадь га | Урожайность ц/га      | Сорные растений  | Вредители  |
|----|----------------------|------------|-----------------------|--|--|
| 1  | Лен-долгунец         | 19         | 11                    | Марь белая<br>Ромашка непахучая<br>Куриное просо                 | Льняной трипс<br>Льняные блошки<br>Плодож                    |
| 2  | Люцерна (семена)     | 12         | 2                     | Бодяк полевой<br>Цикорий обыкновенный<br>Одуванчик обыкновенный  | Люцерновый клоп<br>Фитон<br>Люцерновый семяед                |
| 3  | Томаты (закр. грунт) | 2          | 10, кг/м <sup>2</sup> |  | Галловая нематода<br>Паутинный клещ<br>Ржавый                |
| 4  | Огурцы (закр. грунт) | 0.5        | 12 кг/м <sup>2</sup>  |  | Паутинный клещ<br>Белокры<br>Тли                             |
| 5  | Рапс                 | 108        | 11                    | Мышей сизый<br>Ромашка непахучая<br>Торица полевая               | Крестоцветные бл<br>Рапсовый цветоед<br>Рапсовый пилильщик   |
| 6  | Просо                | 189        | 14                    | Куриное просо<br>Дикая редька<br>Бодяк полевой                   | Просянок<br>комарик<br>Стеб<br>блошки<br>Тли                 |
| 7  | Ячмень               | 489        | 19                    | Марь белая<br>Ромашка непахучая<br>Бодяк полевой                 | Ячменная шведская<br>Зеленоглазка<br>Трипсы                  |
| 8  | Оз. пшеница          | 780        | 19                    | Ромашка непахучая<br>Марь белая<br>Вьюнок полевой                | Озимая совка<br>Зеленоглазк<br>Трипсы                        |
| 9  | Кукуруза (зерно)     | 470        | 14                    | Марь белая<br>Куриное просо<br>Ярутка полевая                    | Луговой мотылек<br>Стеблевой мо<br>Проволочники              |
| 10 | Капуста              | 44         | 118                   | Торица полевая<br>Ярутка полевая<br>Дикая редька                 | Капустная бл<br>Крестоцветные блошки<br>Капустная моль       |
| 11 | Картофель            | 95         | 115                   | Осот палевой<br>Ромашка непахучая<br>Вьюнок полевой              | Колорадский<br>Проволочники<br>Персиковая тля                |
| 12 | Яр. пшеница          | 725        | 18                    | Ромашка непахучая<br>Дымянка лекарственная<br>Овсяг обыкновенный | Клопы черепашки<br>Злаков<br>Трипсы                          |
| 13 | Гречиха              | 114        | 17                    | Одуванчик обыкновенный<br>Цикорий обыкновенный<br>Вьюнок полевой | Луговой мотылек  |
| 14 | Овес                 | 459        | 21                    | Марь белая<br>Дымянка лекарственная<br>Дикая редька              | Пьявица обыкновен<br>Злаковые тли<br>Трипсы                  |
| 15 | Сахарная свекла      | 710        | 208                   | Марь белая<br>Осот розовый<br>Куриное просо                      | Серый долгоносик<br>Свекловичные бл<br>Свекловичная нематода |

|    |                             |      |           |   |   |
|----|-----------------------------|------|-----------|---|---|
| 16 | Подсолнечник                | 310  | 19        | Одуванчик<br>обыкновенный Заразиха<br>Пырей ползучий  | Огневка Усач  |
| 17 | Горох                       | 1108 | 17        | Овсюг обыкновенный<br>Дикая редька<br>Пелюшка         | Клубеньковые долгоносик<br>Гороховая зерновка<br>Плодожорка         |
| 18 | Оз. рожь                    | 841  | 18        | Куколь<br>Костер ржаной<br>Пастушья сумка             | Шведские мухи Трипсы<br>Тли   |
| 29 | Горох                       | 478  | 19        | Клоповник сорный<br>Дикая редька Г орлица<br>полевая  | Клубеньковые долгоносик<br>Гороховая тля<br>Гороховая зерновка      |
| 30 | Сахарная свекла             | 859  | 248       | Горец вьюнковый Марь<br>белая Осот полевой            | Свекловичные долгоносик<br>Свекловичная нематода<br>Минирующая муха |
| 31 | Картофель                   | 498  | 200       | Пырей ползучий<br>Ширина запрокинутая<br>Осот полевой | Колорадский<br>Проволочник  |
| 32 | Смородина<br>(плодоносящая) | 0,5  | 2 кг/куст | Пырей ползучий<br>Одуванчик<br>обыкновенный           | Крыжовниковые пилильщик<br>Смородиновый почковый                    |
| 33 | Вишня                       | 0,3  | 5 кг/куст | Осот полевой  | Вишневая муха Вишневый<br>долгоносик<br>Вишневая тля                |
| 34 | Малина                      | 0,3  | 61        | Пырей ползучий Осот<br>полевой                        | Жук малинный Малинный<br>земляничный долгоносик<br>Почковая моль    |
| 35 | Земляника                   | 2    | 64        | Одуванчик<br>обыкновенный Осот<br>полевой             | Долгоносик Стеблевой<br>нематода Земляничная<br>листоед             |

В курсовой работе студент должен показать знание теоретических положений и умение использовать их для решения практических задач: оценить фитосанитарное состояние посевов, разработать комплекс мероприятий по защите растений и рассчитать потребность в средствах защиты, необходимых видов сельскохозяйственных машин, СИЗ. Работа выполняется для отдельной культуры согласно индивидуальному заданию, выданному преподавателем.

Предлагается следующий план составления курсового проекта: ВВЕДЕНИЕ

#### I. ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТ ПО ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ

- 1.1. Общая характеристика защищаемой культуры и особенностей ее возделывания.
- 1.2. Характеристика биологических и экологических особенностей развития вредных организмов.
- 1.3. Методика фитосанитарного мониторинга.

#### II. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

- 2.1. Селекционно–семеноводческие и агротехнические приемы защиты.
- 2.2. Биологические методы контроля развития вредных организмов.
- 2.3. Химический метод борьбы с вредными организмами.
  - 2.3.1. Выбор пестицидов для проведения защитных мероприятий.
  - 2.3.2. Система применения пестицидов.
  - 2.3.3. Технология применения пестицидов.
  - 2.3.4. Техника безопасности при применении пестицидов.
  - 2.3.5. Оценка экономической эффективности применения пестицидов.
- 2.4. Фенологический календарь по защите растений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Интегрированная защита растений»

### **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основная учебная литература

1. Шкаликов В.А. Защита растений от болезней / В.А. Шкаликов, Белошапкина О.О., Букреев Д.Д., Стройков Ю.М. и др. Под ред. В.А.Шкаликова . – 3-е изд. испр. и доп. – М.: КолосС, 2010. – 404 с.  
1
2. Исаичев В.В. Защита растений от вредителей / Горбачёв И.В., Гриценко В.В., Захваткин Ю.А. и др. Под ред. проф. В.В. Исаичева. – М.: Колос, 2003. – 472 с.
3. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Чулкин Ю.И., Стецов Г.Я. Агротехнический метод защиты растений. – М.: Маркетинг, – 2000. – 540 С..
4. Чулкина В.А. Экологические основы интегрированной защиты растений: учебник / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов, Под ред. М.С. Соколова, В.А. Чулкиной. – М.: Колос, 2007. – 568 с.
5. Чулкина В.А. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии : учебник / В.А.Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов, Под. ред. М.С.Соколова, И.А. Чулкиной. – М.: Колос, 2009. – 670 с.
6. Щербакова, Л.Н. Защита растений: методические указания, контрольные задания и программа курса [Электронный ресурс] : методические указания / Л.Н. Щербакова, Г.И. Зарудная. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45243>.

7. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>.

#### Дополнительная учебная литература

1. Каплин В.Г. Фитосанитарный контроль и защита семян зерновых злаковых культур от болезней и вредителей/ Каплин В.Г., Леонтьева Г.В., Макеева А.М., Кошелева А.Б. // Учебно – методическое пособие. – Самара: ССХА, 2000. – 120 с.
  2. Каплин В.Г., Макеева А.М., Кошелева А.Б., Авраменко Н.Р. Учебная практика по защите растений. Самара, 2004
  3. История развития и проблемы защиты растений / А.Ф. Ченкин [и др.]; под общ. ред. А.Ф. Ченкина. – М.: РАСХН, 1997. – 331 с
  4. Бегляров Г. А. Химическая и биологическая защита растений / Г. А. Бегляров, А. А. Смирнова, Т. С. Баталова и др.; под редакцией Г. А. Беглярова. – М., Колос, 1983. – 351 с. (15 экз.).
  5. Павлюшин В.А. Антропогенная трансформация агроэкосистем и ее фитосанитарные последствия/В.А. Павлюшин, С.Р. Фасулати и др. – Спб:ВИЗР, 2008. – 120 с.
  6. Танской В.И. Агротехника и фитосанитарное состояние посевов полевых культур/ В.И. Танской. – Спб:ВИЗР, 2008. – 76 с.
  7. Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45048-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276596>
  8. Бурлака, Г. А. Интегрированная защита садовых растений : учебное пособие / Г. А. Бурлака, Е. В. Перцева. — Самара : СамГАУ, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-88575-582-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130530>
  9. Замотайлов, А. С. Актуальные проблемы интегрированной экологизированной и биологической защиты растений от вредителей : учебное пособие / А. С. Замотайлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5 00097-955-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171581>
  10. Болезни и вредители подсолнечника: Учебное пособие / Устенко А.А., Усатов А.В.
8. Пикушова, Э. А. Концепция интегрированной системы защиты растений от вредных организмов (сорные растения: вредоносность, биоразнообразие, биология, ассортимент гербицидов) : учебное пособие / Э. А. Пикушова. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-907294-97-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171585>

#### **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[www.fsvps.ru](http://www.fsvps.ru) – Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор)

[www.agroatlas.ru](http://www.agroatlas.ru) – Агротлас России (карты распространения основных болезней и вредителей растений)

<http://kartofel.org> – сайт по болезням картофеля <http://vniif.ru> – сайт Всероссийского НИИ фитопатологии

<http://vizrspb.narod.ru> – сайт Всероссийского научно-исследовательского института защиты растений

<http://www.z-i-k-r.ru> – сайт журнала «Защита и карантин растений»

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению лабораторного задания.

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. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического 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.

#### Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Сафин Р.И. Фитосанитарный мониторинг (учебное пособие с грифом УМО РФ по агрономическому образованию). – Казань: КГСХА, 2005. – 105 с.
2. Система земледелия Республики Татарстан. Часть 1. – Казань:ЦОП, 2013. – 166 с.
3. Система земледелия Республики Татарстан. Часть 2. Агротехнологии производства продукции растениеводства – Казань:ЦОП, 2014. – 292 с.
4. Методические указания для подготовки бакалавров агрономического факультета «Перечень основных вредных организмов на сельскохозяйственных культурах РТ» /Сафин Р.И., Зиганшин А.А., Колесар В.А., Каримова Л.З.// Казань: Из-во КГАУ, 2018 – 20 с.

#### **10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

| Форма проведения занятия, самостоятельной работы | Используемые информационные технологии                                    | Перечень информационных справочных систем (при необходимости) | Перечень программного обеспечения<br>4  |
|--|---|---|---|
| Лекция   | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | нет   | Лекция<br>Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения нет 1.<br>Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise.<br>2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016.<br>3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint |

|   |   |     |  |
|---|---|-----|--|
|   |   |     | <p>Security для бизнеса.</p> <p>4.<br/>«Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»</p> <p>5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия).</p> <p>6. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL).</p>  |
| Лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа | - | нет | <p>1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise.</p> <p>2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016.</p> <p>3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.</p> <p>4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»</p> <p>5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия).</p> <p>6. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL).</p> |

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Лекции                                | Учебная аудитория 40 для проведения занятий лекционного типа, оснащенная проектором, стационарным экраном.<br>420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53 |
| Занятия лабораторного и практического | Учебная аудитория 40 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных   |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <p>типа</p>                   | <p>консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53.<br/> Учебные плакаты, слайды, фильмы. Таблицы, рисунки и фотографии фитопатогенов.<br/> Микроскопы, вспомогательное оборудование и реактивы для микроскопирования: биологические цифровые (МБС-3) и студенческие микроскопы, бинокляры и биноклярные лупы, лупы, этиловый спирт, пробирки, стаканчики, скальпели, предметные и покровные стекла, спиртовки, фильтровальная бумага, камера Горяева, кольца Ван Тигами, объектные и окулярные микрометры и т.д.<br/> Оборудование для выделения микроорганизмов в чистую культуру: термостаты, ламинарный бокс, автоклав, пробирки, чашки Петри и Коха, питательные среды и т.д. Оборудование для гербаризации больных растений: гербарные прессы, коллекция гербариев больных растений и т.д. Оборудование для изучения роста и развития растений: весы, термостат, фитотрон, сушильный шкаф и т.д.<br/> Приборы и оборудование для химического анализа – спектрофотометр, сахариметр и т.д.</p> |
| <p>Самостоятельная работа</p> | <p>Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы.<br/> 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53 Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер</p>   |