

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет агрономии и лесного хозяйства  
Кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии

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

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Профили подготовки: Инновационные технологии в растениеводстве

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Вологда – Молочное  
2020

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 – «Агрономия».

Разработчик, к.б.н., доцент Васильева Т.В. Васильева Т.В.

Программа одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии «03» июня 2020 (протокол №10).

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

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от «04» июня 2020 г., протокол №10.

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

## 1 Цель и задачи дисциплины

*Цель* - формирование знаний и навыков по интегрированной защите сельскохозяйственных культур.

*Задачи:*

- изучение принципов построения интегрированной защите сельскохозяйственных культур;
- научиться определять различные болезни и вредителей сельскохозяйственных культур;
- научиться разрабатывать приемы защиты сельскохозяйственных культур на основе интегрированной защиты.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Интегрированная защита растений» относится к части, формируемых участниками образовательных отношений основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия. Индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.01.02

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступающего к изучению дисциплины «Интегрированная защита растений», должно относиться следующее:

- знать сельскохозяйственные растения и их болезни и вредителей;
- умение производить стандартные математические вычисления.

Освоение учебной дисциплины «Интегрированная защита растений» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении такой дисциплины как «Селекционно-генетическое совершенствование растений».

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих дисциплин «Экологизация применения средств защиты растений», «Перспективы развития растениеводства в северной части нечерноземной зоны».

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

Процесс изучения дисциплины «Интегрированная защита растений» направлен на формирование следующих компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<b>ИД-1<sub>УК-5</sub></b> - знает причины болезней растений и появления вредителей, болезни и вредителей сельскохозяйственных растений.
	<b>ИД-2<sub>УК-5</sub></b> - умеет определять болезни и вредителей сельскохозяйственных растений, оценивать развитие болезней и вредителей при различных факторах окружающей среды.
	<b>ИД-3<sub>УК-5</sub></b> - владеет комплексной методикой оценки болезней и вредителей сельскохозяйственных культур и методикой выявления болезней и вредителей.
<b>ПК-4.</b> Способен оптимизировать структуру посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	<b>ИД-1<sub>ПК-4</sub></b> Знает правила расчета оптимальной структуры посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов
	<b>ИД-2<sub>ПК-4</sub></b> Умеет правильно подобрать культуры и посевные площади для повышения эффективности использования земельных ресурсов.
	<b>ИД-3<sub>ПК-4</sub></b> Владеет твердыми знаниями о правилах размещения культур и планирования площадей с целью эффективного использования земельных

	ресурсов.
ПК-13 Способен создавать оптимальные условия для своевременного и качественного выполнения планов по производству продукции растениеводства	<b>ИД-1</b> <sub>ПК-13</sub> - знает условия развития бо-лезней и вредителей и всей продукции растениеводства, принципы построения интегрированной защиты сельско-хозяйственных культур.
	<b>ИД-2</b> <sub>ПК-13</sub> - умеет составлять план по интегрированной защиты сельско-хозяйственных культур, проводить оценку систем защиты культур от болезней и вредителей.
	<b>ИД-3</b> <sub>ПК-13</sub> – владеет экологически-безопасными методами для проведения интегрированной защиты сельско-хозяйственных культур.

#### 4 Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы.

##### 4.1 Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего	Семестр
		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>42</b>	42
в том числе		
Лекции (Л)	<b>8</b>	8
Практические занятия (ПЗ)	<b>17</b>	17
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	<b>17</b>	17
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>82</b>	82
Контроль	<b>20</b>	20
Вид промежуточной аттестации	зачет с оценкой	зачет с оценкой
Общая трудоемкость дисциплины часы	<b>144</b>	144
Зачётные единицы	<b>4</b>	4

##### 4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

*Раздел 1. Предмет и методы интегрированной защиты растений.*

Интегрированная защита растений - основа современного сельского хозяйства. Задачи интегрированной защиты растений (ИЗР). Основные принципы построения ИЗР. Методы интегрированной защиты растений. Факторы, влияющие на динамику развития вредителей и болезней культур. Современное значение ИЗР. Типы взаимоотношений вредных организмов с растениями-хозяевами. Факторы, влияющие на эпифитотические процессы, общие закономерности массовых заболеваний растений и использование эффективных мер борьбы. Иммуитет, устойчивость, толерантность и восприимчивость растений к инфекционным заболеваниям. Факторы активного иммунитета. Индуцированный иммунитет. Генетика устойчивости растений. Типы устойчивости сортов к болезням. Методы создания устойчивых сортов растений и гетерозисных гибридов. Санитарно-гигиенические условия и техника борьбы при работе с пестицидами. Основные фунгициды, инсектициды и гербициды, применяемые в сельском хозяйстве.

*Раздел 2. Болезни растений, вредители и сорные растения в агроценозах. Система ИЗР.*

Классификация болезней растений. Неинфекционные болезни и инфекционные болезни растений. Основные свойства фитопатогенных вирусов, грибов и бактерий. Классификация типов повреждений насекомыми. Классификация вредителей. Особенности питания и пищевая специализация насекомых. Экология болезней и вредителей. Классификация экологических факторов. Абиотические факторы.

Биотические факторы. Антропогенные факторы. Роль экологических факторов в изменении численности популяций. Типы динамики численности популяции. Диагностика распознавания болезней, вредителей растений, типов болезней и видов вредителей. Симптоматика - учение о внешних признаках болезней растений, симптомы болезней, поражение различными вредителями. Болезни зерновых, бобовых, технических, овощных, плодово-ягодных культур и их особенности. Вредители зерновых, бобовых, технических, овощных, плодово-ягодных культур и их особенности. Особенности сорных растений. Группы сорняков. Разнообразие сорных растений. Потери сельскохозяйственной продукции от вредных организмов и проблемы применения средств защиты растений. Экономические и демографические аспекты применения средств защиты растений. Экономические пороги вредоносности (ЭПВ) болезней и вредителей сельскохозяйственных культур. ИЗР зерновых, бобовых культур, технических, овощных и плодово-ягодных культур.

### *Раздел 3. Экологические основы биологической защиты растений.*

Развитие биологического метода в современных условиях. Основные формы взаимоотношения микроорганизмов. Развитие биологических методов защиты растений от вредителей, болезней и сорняков, основанных на естественных механизмах регуляции численности видов в их сообществах. Взаимоотношения между организмами в биоценозах и агробиоценозах, их особенности и многообразие. Внутривидовых и межвидовые связей организмов, основные формы взаимоотношений между организмами: мутуализм, хищничество, паразитизм и антибиоз. Использование биологического метода защиты растений в ИЗР. Препараты на основе *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus dendrolimus* и *Bacillus subtilis*. Задачи и значение карантина растений. Полезные насекомые, акарифаги и их значение в сельском хозяйстве.

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

№ п.п.	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	Практич. занятия	Лаборатор. занятия	СРС	Конт-роль	Всего
1	Предмет и методы интегрированной защиты растений	2	3		14	6	25
2	Болезни растений, вредители и сорные растения в агроценозах. Система ИЗР.	4	10	11	34	7	66
3	Экологические основы биологической защиты растений	2	4	6	34	7	53
	Всего	8	17	17	82	20	144

### **5 Матрица формирования компетенций по дисциплине**

№ п.п.	Разделы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
		УК-5	ПК-4	ПК-13	
1	Предмет и методы интегрированной защиты растений	+			1
2	Болезни растений, вредители и сорные растения в агроценозах. Система ИЗР		+	+	2
3	Экологические основы биологической защиты растений		+	+	2

## 6 Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 42 часов, в т. ч. лекции 8 часов, лабораторные работы 17 часов, практические занятия 17 часов.

20 % – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
5,6	ЛР	Деловая игра «Болезни и вредители овощных культур и ИЗР»	4
	ЛР	Деловая игра «Болезни и вредители льна и ИЗР»	2
	Л	Проблемная лекция «Болезни плодово-ягодных культур и ИЗР»	2
	Л	Проблемная лекция «Вредители плодово-ягодных культур и ИЗР»	2
Итого:			10

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

### 7.1 Самостоятельная работа

При изучении дисциплины «Интегрированная защита растений» самостоятельная работа студентов в основном реализуется в форме следующих домашних заданий:

- основы интегрированной защиты растений (раздел 1);
- распознавание болезней, вредителей и сорных растений (раздел 2);
- разработка ИЗР сельскохозяйственных культур (раздел 2);
- разработка ИЗР зерновых, бобовых, льна, свеклы, картофеля, плодово-ягодных культур (раздел 2).

Методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлено в п.8 рабочей программы. Контроль выполнения домашнего задания осуществляется путем опроса.

К самостоятельной работе студентов также относится:

- подготовка к защите лабораторных работ по контрольным вопросам для самопроверки;
- подготовка к тестированию по разделам дисциплины;
- подготовка к сдаче зачета с оценкой с предварительной выдачей вопросов к зачету.

### 7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

*Раздел 1. Предмет и методы интегрированной защиты растений.*

1. Цели и задачи интегрированной защиты растений (ИЗР).
2. История развития ИЗР.
3. Современное значение интегрированной защиты растений.
4. Методы интегрированной защиты растений.
5. Элементы ИЗР.
6. Типы взаимоотношений вредитель и растения-хозяева.
7. Факторы, влияющие на общие закономерности массовых заболеваний.
8. Понятие иммунитета.
9. Понятие устойчивости и толерантности растений.
10. Восприимчивость растений к инфекционным заболеваниям.
11. Явление паразитизма.
12. Классификация методов в ИЗР.
13. Химические препараты защиты растений.
14. Агротехнический метод защиты от болезней и вредителей.

15. Биологический метод защиты от болезней и вредителей.

16. Механический защиты от болезней.

*Раздел 2. Болезни растений, вредители и сорные растения в агроценозах.*

1. Понятие болезнь растений.

2. Типы болезней растений.

3. Неинфекционные болезни растений.

4. Инфекционные болезни растений.

5. Особенности в строении бактерий, грибов и вирусов.

6. Динамика численность вредителей.

7. Болезни и вредители овощных культур.

8. Болезни и вредители кукурузы.

9. Болезни и вредители подсолнечника.

10. Болезни и вредители рапса.

11. Болезни и вредители горчицы.

12. ИЗР зерновых культур.

13. ИЗР бобовых культур.

14. Разработка ИЗР капусты.

15. ИЗР яблони и груши.

16. ИЗР земляники садовой.

*Раздел 3. Экологические основы биологической защиты растений.*

1. Биологическая защита зерновых культур от болезней и вредителей.

2. Мероприятия по защите люцерны от болезней и вредителей.

3. Меры борьбы против болезней клевера и люцерны.

4. Биологическая защита картофеля от болезней и вредителей.

5. Биологическая защита плодовых культур от болезней и вредителей.

6. Биологическая защита винограда.

7. Характеристика акарифагов.

8. Полезные насекомые, используемые в сельском хозяйстве.

9. Хищные насекомые, используемые в тепличном хозяйстве.

10. Карантина растений

11. Биотические взаимоотношения между вредителями.

### **Примерные тестовые задания**

1. Причины возникновения инфекционных болезней

1. избыток питательных веществ

3. грибы

2. недостаток питательных веществ

4. тяжелые металлы

2. Какие фитопатогенные организмы развиваются только в живых тканях растений

1. факультативные паразиты

3. облигатные паразиты

2. факультативные сапрофиты

4. патогены

3. Химические препараты, которые подавляют и уничтожают болезни культур

1. антисептики

3. Фунгициды

2. бактерициды

4. акарофунгициды

4. Выбрать неинфекционную болезнь томатов

1. мозаика

3. столбур

2. вершинная гниль

4. аспермия

5. Что вызывает недостаток фосфора у растений

1. листья мелкие, узкие

3. отмирание точки роста

2. мощное кущение

4. появляются темно-зеленые пятна

6. Как проявляются признаки азотного голодания у картофеля

1. черные листья

3. куст мощный

2. отставание в росте

4. гниль корнеплодов

7. На ягодных культурах недостаток железа проявляется

- |                   |           |
|-------------------|-----------|
| 1. гибель побегов | 3. некроз |
| 2. увядание       | 4. хлороз |
8. Недостаток влаги в почве во время вегетации культур приводит к
- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| 1. увяданию        | 3. запеканию |
| 2. суховершинности | 4. захвату   |
9. К чему приводит избыток влаги в почве ведет на корнеплодах, плодах и овощах
- |           |                   |
|-----------|-------------------|
| 1. ожогам | 3. растрескиванию |
| 2. бели   | 4. трещинам       |
10. Своеобразный тип заболевания на томатах, при котором пораженный орган полностью пронизывается грибницей и превращается в сложный склероций
- |             |                |
|-------------|----------------|
| 1. некрозы  | 3. мумификация |
| 2. увядание | 4. гнили       |
11. Как называется местное отмирание тканей или частей растений
- |           |            |
|-----------|------------|
| 1. хлороз | 3. некрозы |
| 2. налеты | 4. галлы   |
12. Как переживают вредители неблагоприятные условия
- |             |                    |
|-------------|--------------------|
| 1. диапаузы | 3. годичного цикла |
| 2. покоя    | 4. анабиоза        |
13. Жужелицы, относятся к каким насекомым
- |               |              |
|---------------|--------------|
| 1. акарифагам | 3. хищникам  |
| 2. вредителям | 4. паразитам |
14. Личинки каких вредителей обитают в почве
- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1. проволочников     | 3. колорадского жука |
| 2. капустной белянки | 4. кокциnellид       |
15. Рефлексы, лежащие в основе поведения насекомых
- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. временные и постоянные | 3. положительные          |
| 2. скоростные             | 4. условные и безусловные |
16. Выбрать гигрофильного вида вредителей
- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 1. голый слизень | 3. луговой мотылек |
| 2. саранча       | 4. чернотелка      |
17. Какие насекомые фигурно объедают лист культур
- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. гусеницами капустной совки | 3. рябиновой молью             |
| 2. свекловичными мухами       | 4. клубеньковыми долгоносиками |
18. К агротехническому методу защиты растений относится применение
- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. антибиотиков | 3. инсектицидов |
| 2. удобрений    | 4. фунгицидов   |
19. Яйца зимуют в почве группами
- |                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| 1. клопы черепашки  | 3. свекловичный долгоносик |
| 2. зеленый кузнечик | 4. крестоцветные блошки    |
20. К биологическому методу защиты растений принадлежит
- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. применение инсектицидов | 3. использование болезнетворных бактерий |
| 2. сбор жуков              | 4. сжигание листвы                       |
21. Самки колорадского жука обычно откладывают яйца на
- |                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. поверхность клубней               | 3. поверхность почвы                |
| 2. верхнюю сторону листьев картофеля | 4. нижнюю сторону листьев картофеля |
22. К поливольтинным видам относится
- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| 1. хлебный жук | 3. майский жук     |
| 2. блошка      | 4. люцерновый клоп |

### 7.3 Вопросы для зачета с оценкой

1. Цели и задачи интегрированной защиты растений (ИЗР).
2. Применение ИЗР в борьбе с вредителями зерновых культур.



3. Применение ИЗР в борьбе с болезнями зерновых культур.
4. Применение ИЗР в борьбе с вредителями зерновых бобовых культур.
5. Применение ИЗР в борьбе с болезнями зерновых бобовых культур.
6. Применение ИЗР в борьбе с вредителями овощных культур.
7. Применение ИЗР в борьбе с болезнями овощных культур.
8. Применение ИЗР в борьбе с вредителями технических культур.
9. Применение ИЗР в борьбе с болезнями технических культур.
10. Применение ИЗР в борьбе с вредителями плодово-ягодных культур.
11. Применение ИЗР в борьбе с болезнями плодово-ягодных культур.
12. Биопрепараты, используемые в борьбе с болезнями растений.
13. Биопрепараты, применяемые в борьбе с вредителями растений.
14. Методы борьбы с сорными растениями.
15. Явление паразитизма.
16. Развитие биологических методов защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.
17. Виды грибных, бактериальных и вирусных болезней растений.
18. Диагностика болезней растений.
19. Основные формы взаимоотношений между организмами (симбиоз, мутуализм, хищничество, паразитизм, антибиоз).
20. Основные направления защитных мероприятий против вредных организмов.
21. Иммуитет растений, формы иммунитета.
22. Прогноз развития болезней растений.
23. Типы болезней растений.
24. Основные вредители растений и меры борьбы с ними.
25. Неинфекционные болезни растений.
26. Инфекционные болезни растений.
27. Сорные растения и меры борьбы с ними.
28. Карантин растений. Биофизические и механические методы защиты растений от болезней и вредителей.
29. ИЗР льна от болезней и вредителей.

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

### **8.1 основная литература:**

1. Фитопатология : учебник : для бакалавров / [О. О. Белошапкина и др.] ; под ред. О. О. Белошапкиной. - М. : ИНФРА-М, 2015. – 287с.
2. Фитопатология [Электронный ресурс] : учебник / О. О. Белошапкина [и др.] ; ред. О. О. Белошапкина. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 288 с. -[Внешняя ссылка:http://znanium.com/go.php?id=1039257](http://znanium.com/go.php?id=1039257)
3. Фитопатология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие по дисц. для бакалавров спец. 110400 "Агрономия" / [Т. В. Васильева] ; Мин-во сел. хоз-ва РФ, ВГМХА им. Н. В. Верещагина, Фак. агрономии и лесного хоз-ва, Каф. земледелия и агрохимии. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ИЦ ВГМХА, 2013. - 91 с. - [Внешняя ссылка: https://molochnoe.ru/ebs/notes/132](https://molochnoe.ru/ebs/notes/132)
4. Сельскохозяйственная энтомология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к практическим работам для направления 35.03.04 «Агрономия» профиля «Защита растений» / Т. Л. Карпова [и др.]. - Электрон.дан. - Волгоград : ФГБОУ

ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2019. - 140 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1041840>

5. Левитин, М.М. Сельскохозяйственная фитопатология [Электронный ресурс] : [приложение к учеб. пособию для академ. бакалавриата] / М. М. Левитин. - Электрон. дан. (25,3 МБ). - М. : Юрайт, 2016. - 1 эл. опт. Диск.

6. Экономические пороги вредоносности вредителей, болезней и сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур : справочник / [В. Т. Алехин, В. В. Михайликова, Н. Г. Михина] ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации. - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2016. – 73 с.

7. Основные термины и определения по защите растений [Электронный ресурс] : справочник / А. Ю. Москвичев [и др.]. - Электрон.дан. - Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 112 с.

## **8.2 дополнительная литература:**

1. Атлас болезней кормовых культур в Западной Сибири / Л. Ф. Ашмарина [и др.] ; под ред. Н. И. Кашеварова ; Российская акад. с.-х. наук, Сибирское регион. отд-ние, Гос. науч. учреждение Сибирский науч.-исслед. ин-т кормов. - Новосибирск : Сиб. регион. отд-ние Россельхозакадемии, 2010. – 179 с.

2. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ганиев М. М. , В. Д. Недорезков. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 400 с. – Внешняя ссылка [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=30196](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=30196)

3. Перспективные технологии диагностики патогенов сельскохозяйственных растений : науч. аналит. обзор / [В. Ф. Федоренко, Н. П. Мишуров, Л. А. Неменушая] ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. науч. учреждение "Рос. науч.-исслед. ин-т информ. и техн.-экон. исслед. по инженер.-техн. обеспечению агропром. комплекса". - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2018. - 65 с.

4. Чебаненко, С.И. Карантинные болезни растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. И. Чебаненко, О. О. Белошапкина. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2019. - 112 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=961448>

5. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Штерншис, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 332 с.- Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/115528>

6. Фитопатология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие по дисц. для бакалавров спец. 110400 "Агрономия" / [Т. В. Васильева] ; Мин-во сел. хоз-ва РФ, ВГМХА им. Н. В. Верещагина, Фак. агрономии и лесного хоз-ва, Каф. земледелия и агрохимии. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ИЦ ВГМХА, 2013. - 91 с. - Систем. требования: Adobe Reader. - Электрон. версия печ. публикации. - Режим доступа: <http://molochnoe.ru/bookdl/?id=132>. 7. Фитопатология [Электронный ресурс] : метод. указ., контр. задан. к самост. работе по дисц. для бакал. по напр. подгот. 35.03.04 «Агрономия» / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Факультет агрономии и лесного хозяйства, Каф. растен., землед. и агрохимии ; [сост. Т. В. Васильева]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2016. - 33 с. - Систем. требования: Adobe Reader Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1169/download>.

8. Энтомология [Электронный ресурс] : метод. указ. по изуч. дисц., контр. задан. и самост. работа для бакал. заоч. формы обуч. по напр. подгот. 35.03.04 «Агрономия» / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Факультет агрономии и лесного хозяйства, Каф. растен., землед. и агрохимии ; [сост. Т. В. Васильева]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2016. - 38 с. - Систем. требования: Adobe Reader Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1166/download>

### **8.3 Программное обеспечение общего назначения, используемое в обучение**

- Операционная система Microsoft Windows
- Офисный пакет Microsoft Office Professional, OpenOffice, LibreOffice
- Табличный редактор Microsoft Office Excel
- Текстовый редактор Microsoft Office Word
- Редактор презентаций Microsoft Office Power Point
- Интернет-браузер Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera
- Почтовая программа Mozilla Thunderbird
- Программы для тестирования SunRav TestOfficePro 4.8, Контрольно-тестовая система КТС Net 3
- Средства антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security
- Система управления обучением MOODLE (Образовательный портал) – режим доступа: <https://moodle.molochnoe.ru/>
- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)
- Электронные библиотечные системы:
  - o ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
  - o ЭБС Znanium.com – режим доступа: <http://znanium.com/>
  - o ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
  - o ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>
- Научные базы данных:
  - o Web of Science компании Clarivate Analytics – режим доступа: <http://webofscience.com/>
  - o Scopus – режим доступа: <https://www.scopus.com/home.uri>
  - o Proquest Agricultural and Ecological Science database – режим доступа: <https://search.proquest.com/>
- Поисковые системы Интернета:
  - o Яндекс – режим доступа: <https://yandex.ru/>
  - o Рамблер – режим доступа: <https://www.rambler.ru/>
  - o Поиск@mail.ru – режим доступа: <https://mail.ru/>
  - o Google – режим доступа: <https://www.google.ru/>

### **8.4 Перечень информационных технологий, используемых в обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

ГИС SAS.Планет; ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений; программный пакет для статистического анализа STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows.

### **Информационные справочные системы**

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа:

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

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

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

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

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

### **Профессиональные базы данных**

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

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

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

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

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

### **Электронные библиотечные системы:**

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

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

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

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

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

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

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

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

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, ноутбук.

Лабораторные занятия проводятся в специализированной лаборатории с набором оборудования, гербарии болезней сельскохозяйственных культур.

Необходимое оборудование: микроскопы, бинокляры, предметные стекла, препараты – болезней картофеля, лука, огурца, яблони, пинцеты, иглы.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## Карта компетенций дисциплины

Интегрированная защита растений (направление подготовки 35.04.04 – «Агрономия»)					
Цель дисциплины		формирование знаний и навыков по интегрированной защите сельскохозяйственных культур.			
Задачи дисциплины		- изучение принципов построения интегрированной защите сельскохозяйственных культур; - научиться определять различные болезни и вредителей сельскохозяйственных культур; - научиться разрабатывать приемы защиты сельскохозяйственных культур на основе интегрированной защиты.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p><b>ИД-1<sub>УК-5</sub></b> Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p> <p><b>ИД-2<sub>УК-5</sub></b> Владеет знаниями и методами анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p><b>ИД-3<sub>УК-5</sub></b> Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>	Лекции  Лабораторные работы  Самостоятельная работа	Устный ответ  Тестирование	<p><b>Пороговыйт (удовлетворительный)</b> <b>От 51-64 баллов</b></p> <p><b>Знает</b> особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p> <p><b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>От 65-84 баллов</b></p> <p><b>Умеет</b> анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p><b>Высокий (отлично)</b> <b>От 85-100 баллов</b></p> <p><b>Владеет</b> навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>
ПК-4	Способен оптимизировать структуру посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	<p><b>ИД-1<sub>ПК-4</sub></b> Знает правила расчета оптимальной структуры посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов</p> <p><b>ИД-2<sub>ПК-4</sub></b> Умеет правильно подобрать культуры и посевные площади для</p>	Лекции  Лабораторные работы  Практические занятия  Самостоятельная	Устный ответ  Тестирование	<p><b>Пороговыйт (удовлетворительный)</b> <b>От 51-64 баллов</b></p> <p><b>Знает</b> методы расчёта оптимальной структуры посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов.</p> <p><b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>От 65-84 баллов</b></p> <p><b>Умеет</b> правильно подобрать культуры и посевные</p>

		повышения эффективности использования земельных ресурсов.  <b>ИД-3</b> ПК-4 Владеет твердыми знаниями о правилах размещения культур и планирования площадей с целью эффективного использования земельных ресурсов.	работа		площади для повышения эффективности использования земельных ресурсов.  <b>Высокий (отлично)</b> <b>От 85-100 баллов</b> <b>Владеет</b> твердыми знаниями о правилах размещения культур и планирования площадей с целью эффективного использования земельных ресурсов.
ПК-13	Способен создавать оптимальные условия для своевременного и качественного выполнения планов по производству продукции растениеводства	<b>ИД-1</b> ПК-13 - знает условия развития болезней и вредителей и всей продукции растениеводства, принципы построения интегрированной защиты сельскохозяйственных культур. <b>ИД-2</b> ПК-13 - умеет составлять план по интегрированной защите сельскохозяйственных культур, проводить оценку систем защиты культур от болезней и вредителей. <b>ИД-3</b> ПК-13 – владеет экологически-безопасными методами для проведения интегрированной защиты сельскохозяйственных культур.	Лекции  Лабораторные работы  Практические занятия  Самостоятельная работа	Устный ответ  Тестирование	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> <b>От 51-64 баллов</b> <b>Знает</b> условия развития болезней и вредителей и всей продукции растениеводства, принципы построения интегрированной защиты сельскохозяйственных культур.  <b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>От 65-84 баллов</b> <b>Умеет</b> составлять план по интегрированной защите сельскохозяйственных культур, проводить оценку систем защиты культур от болезней и вредителей.  <b>Высокий (отлично)</b> <b>От 85-100 баллов</b> <b>Владеет</b> экологически-безопасными методами для проведения интегрированной защиты сельскохозяйственных культур.