

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
«ФИТОПАТОЛОГИЯ И ЭНТОМОЛОГИЯ»**

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Профили подготовки Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Вологда – Молочное
2024

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

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

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

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

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

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

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

1 Цель и задачи дисциплины

Цель-формирование знаний и навыков побольше вредителям сельско-хозяйственных культур.

Задачи:

- изучение биологических особенностей возбудителей болезней растений и вредителей;
- научиться определять болезни и вредителей сельскохозяйственных культур;
- научиться разрабатывать приемы защиты сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Фитопатология и энтомология» относится к обязательной части дисциплин основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 35.03.04 Агрономия. Индекс дисциплины по учебному плану – Б1.О.19

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступающего к изучению дисциплины «Фитопатология и энтомология», должно относиться следующее:

- знать основные сельскохозяйственные растения;
- умение производить стандартные математические вычисления.

Освоение учебной дисциплины «Фитопатология и энтомология» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как ботаника, почвоведение с основами географии почв.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих дисциплин «Земледелие», «Интегрированной защите растений».

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Фитопатология и энтомология» направлен на формирование следующих компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-9 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	ИД-1 _{ПК-9} знает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями.
	ИД-2 _{ПК-9} умеет учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов. Использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений. Реализовывать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности.

	ИД-3 _{ПК-9} владеет средствами и механизмами для реализации карантинных мер. Умеет проводить фитопатологическую экспертизу семян, диагностировать вредителей, болезней растений, составлять технологические схемы защиты сельскохозяйственных культур от них, на основе знаний экономических порогов вредоносности болезней, вредителей
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц

4.1 Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего очное	Семестр		Всего заочное
		5	6	
Аудиторные занятия (всего)	107	51	56	18
в том числе				
Лекции (Л)	45	17	28	8
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)	62	34	28	10
Самостоятельная работа	43	9	34	81
Контроль	30	12	18	9
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины часы	180	72	108	108
Зачётные единицы	5	2	3	3

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Введение. Болезни растений. Классификация насекомых.

Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, ее теоретические основы, задачи и проблемы. Понятие о болезнях растений и принципы классификации болезней. Неинфекционные болезни. Инфекционные болезни. Сущность паразитизма. Строение и основные свойства фитопатогенных вирусов, грибов и бактерий.

Основные разделы и этапы развития. Современное состояние и задачи развития защиты растений. Характеристика и классификация основных групп животных – нематод, клещей и слизней. Классификация болезней насекомых-вредителей: вирусные, грибные, бактериальные болезни. Классификация типов повреждений насекомыми. Значение насекомых. Особенности внешнего и внутреннего строения насекомых. Развитие и размножение насекомых. Особенности питания и пищевая специализация насекомых. Экология насекомых. Классификация экологических факторов. Абиотические факторы. Биотические факторы. Антропогенные факторы. Роль экологических факторов в изменении численности популяций. Типы динамики численности популяции. Классификация насекомых.

Раздел 2. Методы защиты растений от болезней и вредителей.

Организационно-хозяйственные мероприятия: оптимизация структуры посевных площадей; севооборот; активизация и охрана природных энтомофагов и акарифагов в агроценозах. Агротехнический метод: способы обработки почвы; сроки посева; использование здорового посадочного и семенного материала; уничтожение сорняков; влияние удобрений на степень повреждаемости сельскохозяйственных культур вредителями и проявление болезней. Физический и механический. Биологический метод. Химический метод. Основные требования экологически и экономически обоснованного применения химических средств в защите растений. Способы применения пестицидов: опрыскивание, опыливание, фумигация, аэрозоли, обработка посевного и посадочного материала.

Классификация методов борьбы с вредителями с.-х. культур. Организационно-хозяйственные и агротехнические мероприятия, биологический, механический, химический методы. Применение пестицидов. Задачи и значение карантина растений. Полезные насекомые и их значение. Характеристика основных семейств. Препараты, созданные на основе полезных бактерий, грибов и вирусов. Организационно-хозяйственные мероприятия: оптимизация структуры посевных площадей; севооборот; активизация и охрана природных энтомофагов и акарифагов в агроценозах.

Раздел 3. Защита сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей.

Болезни культур с установлением систематического положения возбудителей инфекционных заболеваний, районы распространения болезней, вредоносность болезни, сроки возникновения и проявления, поражаемые органы растения, характерные симптомы заболевания и условия. Различные болезни сельскохозяйственных культур: зерновых, бобовых, картофеля, льна, свеклы, капусты, моркови, лука и чеснока, плодово-ягодных культур.

4.3 Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п.п.	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	СРС	Контроль	Всего
1	Введение. Болезни растений. Классификация насекомых.	21		58	12	10	101
2	Методы защиты растений от болезней и вредителей.	12		2	12	10	36
3	Защита сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей.	12		2	19	10	43
	Всего	45		62	43	30	180

5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы дисциплины	Профессиональные компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-9	
1	Введение. Болезни растений. Классификация насекомых.	+	1
2	Методы защиты растений от болезней и вредителей.	+	1
3	Защита сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей.	+	1

6 Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 107 часов, в т. ч. лекции 45 часов, лабораторные работы 62 часа.

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 зерновых культур»	5
	ЛР	Деловая игра «Болезни и вредители льна»	9
	Л	Проблемная лекция «Болезни плодово-ягодных культур»	4
	Л	Проблемная лекция «Вредители плодово-ягодных культур»	4
Итого:			22

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

При изучении дисциплины «Фитопатология и энтомология» самостоятельная работа студентов в основном реализуется в форме следующих домашних заданий:

- распознавание типов болезней и вредителей (раздел 1);
- разработка систем защиты болезней и вредителей (раздел 2);
- разработка систем защиты от зерновых, бобовых болезней, болезни льна, свеклы, картофеля, плодово-ягодных культур и их вредителей (раздел 3).

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 предварительной выдачей вопросов к зачету.

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел 1. Введение. Болезни растений. Классификация насекомых.

1. Бактерии как возбудители растений.
2. Систематика грибов.
3. Грибы – возбудители болезней растений.
4. Цветковые растения – паразиты и полупаразиты.
5. Понятие болезней растений.
6. Типы болезней растений.
7. Неинфекционные болезни растений.
8. Инфекционные болезни растений.
9. Явление паразитизма.
10. Строение бактерий, грибов и вирусов.
11. Характеристика слизней.
12. Особенности нематод.
13. Характеристика клещей.
14. Классификация клещей и слизней.
15. Особенности строения насекомых.
16. Кровеносная система насекомых.
17. Особенность нервной системы насекомых.
18. Болезни насекомых.
19. Органы зрения насекомых.
20. Особенности органов слуха и обоняния насекомых.
21. Характеристика отряда Прямокрылые.
22. Характеристика отряда Чешуекрылые.
23. Особенности отряда Жесткокрылых.
24. Биологические особенности Полужесткокрылых.

Раздел 2. Методы защиты растений от болезней и вредителей.

1. Классификация методов защиты от болезней.
2. Биологический метод защиты от болезней.
3. Химические препараты, применяемые в сельском хозяйстве.
4. Агротехнический метод защиты от болезней.
5. Химический метод защиты от болезней.
6. Механический защиты от болезней.
7. Интегрированный метод защиты от болезней.
8. Классификация методов защиты от вредителей.
9. Биологический метод защиты от вредителей.
10. Химические препараты, применяемые в сельском хозяйстве.
11. Агротехнический метод защиты от вредителей.
12. Химический метод защиты от вредителей.
13. Механический защиты от вредителей.
14. Интегрированный метод защиты от вредителей.

Раздел 3. Защита сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей.

1. Защита зерновых культур от болезней.
2. Мероприятия по защите бобовых культур от болезней.
3. Меры борьбы против болезней клевера и люцерны.
4. Защита картофеля от болезней.
5. Система мероприятий по защите свеклы от болезней.
6. Мероприятия по защите капусты от болезней.
7. Мероприятия по защите подсолнечника от болезней.
8. Защита плодовых культур от болезней.
9. Система мероприятий по защите малины от болезней.
10. Защита земляники от болезней.
11. Меры борьбы с болезнями винограда.
12. Многоядные вредители.
13. Вредители зерновых культур.
14. Вредители бобовых культур.
15. Вредители льна.
16. Вредители картофеля и томата.
17. Вредители свеклы.
18. Вредители капусты.
19. Вредители плодовых культур
20. Вредители ягодных культур.
21. Система защиты зерновых культур.
22. Система защиты бобовых культур.
23. Система защиты льна.
24. Система защиты картофеля.
25. Система защиты капусты.
26. Система защиты плодовых культур.
27. Система защиты ягодных культур.

Примерные тестовые задания по компетенции ПК-9

1. Неинфекционные болезни томатов
 1. мозаика
 2. вершинная гниль
 3. столбур
 4. аспермия

2. Недостаток фосфора у растений проявляется
 1. листья мелкие, узкие
 2. мощное кущение
 3. отмирание точки роста
 4. появляются темно-зеленые пятна

3. Признаки азотного голодания у картофеля
 1. черные листья
 2. отставание в росте
 3. куст мощный
 4. гниль корнеплодов

4. На малине недостаток железа проявляется

1. гибель побегов
 2. увядание
 3. некроз
 4. хлороз
-
5. Избыток калия вызывает на яблоне
 1. образование мелких плодов
 2. уродливость
 3. хлороз
 4. появляется желтовато-зеленая окраска
-
6. Недостаток влаги в почве и воздухе во время налива зерна у зерновых культур приводит к
 1. вымоканию
 2. суховершинности
 3. запеканию
 4. захвату
-
7. Избыток влаги в почве ведет к чему на корнеплодах, плодах и овощах
 1. ожогам
 2. бели
 3. растрескиванию
 4. трещинам
-
8. На озимых культурах избыток влаги в почве вызывает
 1. запал
 2. ожог
 3. вымокание
 4. запекание
-
9. Своеобразный тип заболевания, при котором пораженный орган полностью пронизывается грибницей и превращается в сложный склероций
 1. некрозы
 2. увядание
 3. мумификация
 4. гнили
-
10. Местное отмирание ткани или частей растений
 1. хлороз
 2. налеты
 3. некрозы
 4. галлы
-
11. Сколько пар крыльев имеют насекомые
 1. 3
 2. 4
 3. 2
 4. 1

12. Органы чувств сосредоточены на

1. ножках
2. голове
3. усиках
4. ротовых органах

13. За счет чего осуществляется переживание насекомых неблагоприятных условий

1. диапаузы
2. покоя
3. годового цикла
4. анабиоза

14. Какие ротовые органы имеют чешуекрылые

1. сосущего типа
2. грызущего
3. лижущего
4. колюще-сосущего

15. Органы выделения у насекомых

1. трубочки
2. дыхальца
3. почки
4. мальпигиевые сосуды

16. Жужелицы, заселяющие поля образуют

1. вид
2. популяцию
3. ареал
4. биоценоз

17. В почве обитают личинки

1. проволочников
2. капустной белянки
3. колорадского жука
4. кокцинетид

18. Рефлексы, лежащие в основе поведения насекомых

1. временные и постоянные
2. скоростные
3. положительные
4. условные и безусловные

19. К гигрофильному виду относится

1. голый слизень

2. саранча
3. луговой мотылек
4. чернотелка

20. Каким насекомым фигурно объедается лист

1. гусеницами капустной совки
2. свекловичными мухами
3. рябиновой молью
4. клубеньковыми долгоносиками

21. К агротехническому методу защиты растений относится применение

1. антибиотиков
2. удобрений
3. инсектицидов
4. фунгицидов

22. Яйца зимуют в почве группами

1. клопы черепашки
2. зеленый кузнечик
3. свекловичный долгоносик
4. крестоцветные блошки

23. К биологическому методу защиты растений принадлежит

1. применение инсектицидов
2. сбор жуков
3. использование болезнетворных бактерий
4. сжигание листвы

24. Самки колорадского жука обычно откладывают яйца на

1. поверхность клубней
2. верхнюю сторону листьев картофеля
3. поверхность почвы
4. нижнюю сторону листьев картофеля

25. К поливильтинным видам относится

1. хлебный жук
2. блошка
3. майский жук
4. люцерновый клоп

7.3 Вопросы для зачета

1. Размножение грибов.
2. Паразитизм и специализация грибов.
3. Характеристика грибов.
4. Характеристика класса Хитридиомицеты, Оомицеты, Зигомицеты.

5. Характеристика класса Аскомицеты, Базидиомицеты, Дейтеромицеты.
6. Характеристика бактерий.
7. Характеристика вирусов.
8. Агротехнический метод борьбы с болезнями.
9. Биологический метод защиты растений.
10. Карантин растений. Биофизические и механические методы защиты растений от болезней.
11. Химический метод защиты растений от болезней.
12. Головные болезни зерновых культур. Меры борьбы.
13. Ржавчина зерновых культур. Меры борьбы.
14. Корневые гнили, фузариоз, гельминтоспориоз зерновых культур. Меры борьбы.
15. Снежная плесень. Спорынья зерновых культур. Меры борьбы.
16. Система мероприятий по защите зерновых культур от болезней.
17. Основные болезни гороха (антракноз, аскохитоз, фузариоз, ржавчина). Меры борьбы.
18. Основные болезни клевера. Меры борьбы.
19. Система мероприятий по защите бобовых культур от болезней.
20. Антракноз, фузариоз льна. Меры борьбы.
21. Бактериоз, ржавчина льна. Меры борьбы.
22. Система мероприятий по защите льна от болезней.
23. Фитофтора, рак картофеля. Меры борьбы.
24. Черная ножка, парша картофеля. Меры борьбы.
25. Система мероприятий по защите картофеля от болезней.
26. Болезни свеклы. Меры борьбы.
27. Болезни капусты. Меры борьбы.
28. Система мероприятий по защите капусты от болезней.
29. Болезни томатов. Меры борьбы.
30. Антракноз и бактериоз огурцов. Меры борьбы.
31. Корневые гнили, белая гниль, мучнистая роса огурцов. Меры борьбы.
32. Система мероприятий по защите огурцов от болезней.
33. Болезни лука. Меры борьбы.
34. Болезни моркови. Меры борьбы.
35. Основные болезни яблони. Меры борьбы.
36. Система мероприятий по защите яблони от болезней.
37. Основные болезни смородины и крыжовника. Меры борьбы.
38. Система мероприятий по защите смородины и крыжовника от болезней.
39. Болезни земляники садовой. Меры борьбы.
40. Болезни малины. Меры борьбы.

Вопросы к экзамену

1. Задачи энтомологии разделы дисциплины. Значение насекомых.
2. Этапы развития энтомологии.
3. Характеристика основных групп животных.
4. Болезни насекомых.
5. Типы ротовых аппаратов и типы повреждений.
6. Классификация насекомых.
7. Внешнее строение насекомых.
8. Внутреннее строение насекомых.
9. Размножение насекомых.
10. Развитие насекомых.

11. Типы яиц, личинок и куколок.
12. Понятие о поколении и годичном цикле. Диапауза насекомых.
13. Абиотические факторы и их влияние на насекомых.
14. Биотические факторы и пищевая специализация насекомых.
15. Влияние деятельности человека на насекомых.
16. Характеристика основных отрядов и семейств отдела с неполным превращением.
17. Характеристика основных отрядов и семейств отдела с полным превращением.
18. Характеристика отряда Жесткокрылые и семейств, входящих в отряд.
19. Характеристика отряда Чешуекрылые и семейств, входящих в отряд.
20. Многоядные вредители отряда Прямокрылые.
21. Агротехнический метод борьбы с вредителями.
22. Биологический метод борьбы с вредителями.
23. Химический и другие методы борьбы с вредителями.
24. Многоядные вредители из отряда Жесткокрылые и меры борьбы.
25. Многоядные вредители из отряда Чешуекрылые и меры борьбы.
26. Вредители зерновых культур (тли, трипсы). Меры борьбы.
27. Вредители зерновых культур (злаковые мухи, хлебные жуки, пьявица). Меры борьбы.
28. Вредители клевера и люцерны. Меры борьбы.
29. Вредители однолетних бобовых культур. Меры борьбы.
30. Вредители льна. Меры борьбы.
31. Вредители картофеля. Меры борьбы.
32. Чешуекрылые – вредители капусты. Меры борьбы.
33. Жесткокрылые - вредители капусты. Меры борьбы.
34. Вредители свеклы. Меры борьбы.
35. Вредители моркови и меры борьбы.
36. Вредители лука. Меры борьбы.
37. Вредители огурца. Меры борьбы.
38. Вредители смородины и крыжовника. Меры борьбы.
39. Вредители малины и земляники. Меры борьбы.
40. Вредители яблони. Меры борьбы.
41. Вредители хлебных запасов. Меры борьбы.
42. Вредители овощных культур защищенного грунта.
43. Система мероприятий по борьбе с вредителями однолетних зернобобовых культур.
44. Насекомые – энтомофаги, используемые в сельском хозяйстве.
45. Система мероприятий по борьбе с вредителями зерновых культур.
46. Органы чувств и нервная система насекомых.
47. Типы динамики численности в популяциях насекомых.
48. Типы повреждений насекомыми.

Вопросы для зачета по компетенции ПК-9

1. Система мероприятий по защите зерновых культур от болезней.
2. Система мероприятий по защите льна от болезней.
3. Система мероприятий по защите картофеля от болезней.
4. Система мероприятий по защите капусты от болезней.
5. Система мероприятий по защите огурцов от болезней.
6. Система мероприятий по защите смородины и крыжовника от болезней.
7. Снежная плесень. Спорынья зерновых культур. Меры борьбы.
8. Основные болезни гороха (антракноз, аскохитоз, фузариоз, ржавчина). Меры борьбы.

9. Основные болезни клевера. Меры борьбы.
10. Антракноз, фузариоз льна. Меры борьбы.
11. Бактериоз, ржавчина льна. Меры борьбы.
12. Фитофтора, рак картофеля. Меры борьбы.
13. Черная ножка, парша картофеля. Меры борьбы.
14. Болезни свеклы. Меры борьбы.
15. Болезни капусты. Меры борьбы.
16. Болезни томатов. Меры борьбы.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература:

1. Бурлака, Г. А. Фитопатология и энтомология : методические указания / Г. А. Бурлака, Е. В. Перцева. - Самара : СамГАУ, 2020. - 60 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - **Внешняя ссылка:** <https://e.lanbook.com/book/143460>
2. Кудашов, А. А. Сельскохозяйственная энтомология. Систематическое положение основных вредителей сельскохозяйственных культур, лесных, декоративноцветочных растений и продовольственных запасов : методические указания / А. А. Кудашов, О. В. Сергеева. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. - 52 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - **Внешняя ссылка:** <https://e.lanbook.com/book/162662>
3. Сельскохозяйственная энтомология : учебно-методическое пособие / Т. Л. Карпова, А. Ю. Москвичёв, О. Г. Гиченкова [и др.]. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2020. - 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - **Внешняя ссылка:** <https://e.lanbook.com/book/119937>
4. 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>
5. 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>
6. 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.
7. 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.
8. 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. 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)

2. 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, 2020. - 179 с.

3. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ганиев М. М. , В. Д. Недорезков. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - СПб. : Лань, 2013. - 400 с. - [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)

4. 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.

5. 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](http://znanium.com/go.php?id=961448)

6. 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](https://e.lanbook.com/book/115528)

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: AdobeReader [Внешняя ссылка: https://molochnoe.ru/ebs/notes/1169/download](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: AdobeReader [Внешняя ссылка: https://molochnoe.ru/ebs/notes/1166/download](https://molochnoe.ru/ebs/notes/1166/download)

программное обеспечение:

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (сайт МСХ РФ).

Реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ, статистические материалы Госкомстата и Минсельхоза РФ, информационный комплекс Госагрохимслужбы (ВНИИА).

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML студенты используют общепринятые «поисковики» Rambler, Yandex, GOOGLE и др.

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 14 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2200 российских научно-технических журналов, в том числе более 1100 журналов в открытом доступе. Электронный ресурс: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Министерство сельского хозяйства РФ: <http://www.mcx.ru>
Информационный бюллетень Минсельхоза России:
<http://www.mcx.ru/documents/section/show/15333..htm>

Россельхознадзор / Официальный сайт. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору: <http://www.fsvps.ru>
Агро 21 век: <http://www.agroxxi.ru>

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

Лицензионное программное обеспечение:

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

вт.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)
Project Expert 7 (Tutorial) for Windows
СПСКонсультантПлюс
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice
LibreOffice
7-Zip
Adobe Acrobat Reader
GoogleChrome
в т.ч. отечественное
Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа:
<http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа:
<http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.gas.ru> (Открытый доступ)

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcx.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
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znaniy.com – режим доступа: <https://new.znaniy.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория 202 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 40, стулья – 80, аудиторная доска, кафедра.

Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория 224 Лаборатория фитопатологии и энтомологии, для проведения лабораторных занятий.

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 10, стулья – 36, столы для приборов – 3, шкаф для хранения учебных материалов – 4, кафедра, аудиторная доска.

Основное оборудование: микроскоп Биолам С-11, микроскоп БиолатР, микроскоп МБС-9, микроскоп МБР-3, МБИ-3, термостат РТ-2, термостат ТИП2Ц- 450, осветители, энтомологические сечки, энтомологические и фитопатологические принадлежности, коллекция отрядов насекомых, гербарий болезней и повреждений от вредителей с.-х. культур, иллюстрационные таблицы, стенды: «Вредители с.х. культур», «Полезные насекомые», «Коллекция отрядов насекомых», «Гербарий болезней и повреждений от вредителей с.-х. культур».

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

Фитопатология и энтомология (направление подготовки 35.03.04 – «Агрономия»)					
Цель дисциплины	формирование знаний и навыков по болезням различных сельскохозяйственных культур.				
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучение биологических особенностей возбудителей болезней растений и вредителей; - научиться определять болезни и вредителей сельскохозяйственных культур; - научиться разрабатывать приемы защиты сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей. 				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ПК-9	способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	ИД-1 ПК-9 знает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями.	Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа	Устный ответ	Пороговый(удовлетворительный): Знает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями.
		ИД-2 ПК-9 умеет учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов. Использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений. Реализовывать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с			Продвинутый(хорошо): Умеет учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов. Использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений. Реализовывать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности.

		<p>законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности.</p>			<p>Высокий(отлично): Владеет средствами и механизмами для реализации карантинных мер. Умеет проводить фитопатологическую экспертизу семян, диагностировать вредителей, болезней растений, составлять технологические схемы защиты сельскохозяйственных культур от них, на основе знаний экономических порогов вредоносности болезней, вредителей.</p>
		<p>ИД-3_{ПК-9} владеет средствами и механизмами для реализации карантинных мер. Умеет проводить фитопатологическую экспертизу семян, диагностировать вредителей, болезней растений, составлять технологические схемы защиты сельскохозяйственных культур от них, на основе знаний экономических порогов вредоносности болезней, вредителей.</p>			