

**Учреждение образования  
«Гродненский государственный аграрный университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования  
«Гродненский государственный  
Аграрный университет»

\_\_\_\_\_ В.К.Пестис

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Регистрационный № УД- \_\_\_\_/уч.

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ФИТОПАТОЛОГИЯ**

**Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности**

1-74 02 03 - «Защита растений и карантин»

2019 г.

Учебная программа составлена на основе учебного плана, образовательного стандарта: ОСВО 1-74 02 01-2013 и Типовой учебной программы, утвержденной Министерством образования Республики Беларусь от 20.11.2016, регистрационный №ТД К 48.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

**Г.А. Зезюлина**, доцент кафедры фитопатологии и химической защиты растений Учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат биологических наук, доцент;

**М.А. Калясь**, зав. кафедрой фитопатологии и химической защиты растений Учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

**А. Г. Жуковский**, руководитель лаборатории фитопатологии РУП "Институт защиты растений, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

**Г.К. Журомский** зав. кафедрой энтомологии и биологической защиты растений Учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат биологических наук.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой фитопатологии и химической защиты растений учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет» (протокол № 12 от 20.05 2019 г.);

Методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет» (протокол № 7 от 07.06.2019 г.)

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1. Актуальность изучения учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Сельскохозяйственная фитопатология» изучает болезни сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними и входит в государственный компонент цикла общепрофессиональных и специальных дисциплин, предусмотренного образовательным стандартом высшего образования первой степени и типовым учебным планом для студентов, обучающихся по специальности 1-74 02 03 «Защита растений и карантин». Необходимость освоения данной учебной дисциплины обусловлена актуальностью проблем по защите как посевов сельскохозяйственных культур от болезней, так и растениеводческой продукции при хранении с учетом ежегодно возрастающего влияния болезней на биологические потери урожая от вредных организмов. В этой связи изучение вопросов диагностики заболеваний, биоэкологических особенностей их возбудителей, разработки биологически эффективных, экологически безопасных и экономически целесообразных систем защитных мероприятий той или иной культуры от болезней и растениеводческой продукции при хранении является важным звеном в подготовке высококвалифицированных специалистов по защите растений и карантину.

## 1.2 Цели и задачи учебной дисциплины

*Цель* преподавания учебной дисциплины - формирование знаний и умений по диагностике болезней сельскохозяйственных культур, морфологическим и биоэкологическим особенностям их возбудителей и защите сельскохозяйственных культур от болезней, а также продукции при хранении.

*В задачи* учебной дисциплины входит изучение:

- болезней полевых культур и систем защитных мероприятий;
- болезней овощных культур и систем защитных мероприятий;
- болезней плодовых и ягодных культур и систем защитных мероприятий;
- болезней лекарственных и эфиромасличных культур и направлений защитных мероприятий.

## 1.3 Требования к уровню освоения и содержания учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины студент должен освоить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом;

АК-3. Владеть исследовательскими навыками;

АК-4. Уметь работать самостоятельно;

АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);

- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни;
- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности;
- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию;
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;
- СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.
- СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.
- СЛК-6. Уметь работать в команде
- СЛК-7. Быть способным находить правильные решения в условиях экстремальных нарушений агроэкологических и погодных условий.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК-1. Участвовать в разработке производственных и технологических процессов продукции растениеводства.
- ПК-2. Использовать информационные, компьютерные технологии;
- ПК-3. Осуществлять производственную деятельность по технической и технологической подготовке производства, выбору форм и методов его организации, обслуживанию основного производства и эффективной деятельности предприятия;
- ПК-4. Применять эффективную организацию производственных процессов, включая рациональное построение производственных систем;
- ПК-5. Применять прогрессивные энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии ведения сельскохозяйственного производства;
- ПК-6. Организовывать рациональное обслуживание производства.
- ПК-7. Выполнять все виды работ ухода за посевами сельскохозяйственных культур, защиты посевов от вредителей, болезней и сорняков, владеть навыками определения карантинных объектов и проведения борьбы с ними;
- ПК-8. На научной основе организовать свой труд, владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации в сфере своей профессиональной деятельности.
- ПК-9. Ставить цель и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать для их реализации системный подход.
- ПК-10. Осуществлять мероприятия по охране окружающей среды, предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

#### **Проектно-изыскательская деятельность**

- ПК-11. Разрабатывать технологические карты на производство защитных мероприятий;

#### **Экспериментально-исследовательская деятельность**

- ПК-12. Заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области защиты растений и карантина.

ПК-13. Работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой.

ПК-14. Проводить исследования в области эффективности технологических и других решений.

ПК-15. Выбирать методы оптимизации производственных процессов.

ПК-16. Осуществлять выбор оптимального варианта проведения научно-исследовательских работ.

ПК-17. Исследовать вредные объекты и вырабатывать меры борьбы с ними;

ПК-18. Проводить полевые эксперименты в области совершенствования защитных мероприятий.

#### **Производственно-управленческая деятельность**

ПК-19. Работать с юридической литературой и трудовым законодательством.

ПК-20. Вести делопроизводство в системе менеджмента.

ПК-21. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.

ПК-22. Анализировать и оценивать собранные данные.

ПК-23. Готовить доклады и материалы к презентациям.

ПК-24. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.

ПК-25. Владеть современными средствами телекоммуникаций.

#### **Консультативная деятельность**

ПК-26. Анализировать собранную информацию и формировать точку зрения на характер и аспекты проблемы клиента..

ПК-27. Проводить сбор данных, необходимых для четкого определения проблем клиента.

ПК-28. Составлять отчет по собранным данным и делать предварительные выводы по анализу проблем клиента.

ПК-29. Разрабатывать детальный план мероприятий, включая методологию, основные действия, кадровое обеспечение, график, бюджет, и соизмеримые цели.

#### **В результате изучения учебной дисциплины студент должен:**

##### **знать**

- основные виды болезней сельскохозяйственных культур, их симптомы, патогенность, вредоносность, особенности распространения и меры защиты;

- теоретические основы биологической устойчивости сельскохозяйственных культур к биотическим и абиотическим факторам и методы ее повышения;

- виды и методы учета очагов болезней, профилактики и защиты сельскохозяйственных культур от инфекционных болезней, интегрированные системы защитных мероприятий;

- ассортимент современных фунгицидов, включая биологические препараты, антисептики, применяемые для сельскохозяйственных культур;

##### **уметь:**

- диагностировать основные болезни сельскохозяйственных культур по внешним признакам (симптомам) в природных условиях;

- осуществлять оценку фитосанитарного состояния посевов и посадок сельскохозяйственных культур и продукции их хранения, назначении санитарно-оздоровительных мероприятий;

- планировать и проводить профилактические и защитные мероприятия при возделывании сельскохозяйственных культур;

**владеть:**

– методами диагностики болезней сельскохозяйственных культур в природных условиях и продукции при хранении;

- методами определения видового состава патогенного комплекса возбудителей болезней сельскохозяйственных культур;

- методами защиты растений от болезней.

#### **1.4. Структура содержания учебной дисциплины**

Содержание учебной дисциплины представлено в виде тем, включающих болезни полевых, овощных, плодовых, ягодных, лекарственных и эфиромасличных культур.

Для студентов, обучающихся по специальности 1-74 02 03 - «Защита растений и карантин», на изучение дисциплины «Сельскохозяйственная фитопатология» отводится 310 часов, что соответствует 7,5 зачетным единицам. Аудиторная трудоемкость учебной дисциплины составляет 170 часов. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: 68 часов – лекции, 102 часа лабораторные занятия.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### Введение

Предмет и задачи сельскохозяйственной фитопатологии. Значение фитопатологии в условиях интенсивного земледелия. Роль мероприятий по защите растений от болезней.

Принципы интегрированной защиты растений от болезней. Биологическая, хозяйственная, экономическая и энергетическая эффективность защитных мероприятий от болезней. Связь сельскохозяйственной фитопатологии с другими учебными дисциплинами. Перспективы и достижения в области защиты растений от болезней.

### 1. Болезни полевых культур

#### 1.1. Болезни зерновых культур

##### 1.1.1. Головневые и ржавчинные болезни зерновых культур

Твердая, пыльная головня пшеницы, ячменя, овса; стеблевая головня ржи; пыльная и пузырчатая головня кукурузы. Стеблевая, желтая ржавчина зерновых культур; бурая ржавчина пшеницы, ржи; карликовая ржавчина ячменя; корончатая ржавчина овса; ржавчина кукурузы.

##### 1.1.2. Корневые гнили, пятнистости и другие болезни зерновых культур.

Корневые и прикорневые гнили зерновых культур: фузариозная, офиоболезная, церкоспореллезная, гельминтоспориозная. Темно-бурая, полосатая, сетчатая, окаймленная пятнистость (ринхоспориоз) ячменя; красно-бурая, желтобурая пятнистость овса; желтая пятнистость (пиренофороз) пшеницы; ринхоспориоз ржи, тритикале. Септориоз. Мучнистая роса. Спорынья. Фузариоз, септориоз, гельминтоспориоз колоса. Оливковая плесень. Чернь колоса. Снежная плесень. Бактериозы. Вирусные болезни.

##### 1.2. Болезни злаковых трав и крупяных культур

*Болезни злаковых трав.* Головня. Ржавчина. Мучнистая роса. Спорынья. Чехловидная болезнь. Пятнистости: септориоз, ринхоспориоз, мастигоспориоз, гельминтоспориоз, гетероспориоз, сколекотрихоз.

*Болезни проса.* Головня. Гельминтоспориоз. Септориоз. Аскохитоз. Красная пятнистость. Спорынья. Бактериоз. Мозаика.

*Болезни гречихи.* Фитофтороз. Пероноспороз. Филлостиктоз. Церкоспороз. Фузариозы: корневая гниль и увядание. Серая гниль. Бактериоз.

*Болезни сорго.* Головня: покрытая, пыльная, пузырчатая. Гельминтоспориоз. Нигроспориоз. Бактериальная стеблевая гниль. Плесневение семян.

##### 1.3. Болезни зернобобовых культур

*Болезни люпина.* Фузариозы. Серая и белая гнили. Мучнистая роса. Ржавчина. Пятнистости: белая (септориоз), бурая (цератофороз), аскохитоз.

Фомопсис. Антракноз. Бактериозы. Вирозы.

*Болезни гороха.* Аскохитозы. Мучнистая роса. Пероноспороз. Ржавчина. Фузариозы. Серая гниль. Бактериозы. Вирозы.

*Болезни фасоли.* Мучнистая роса. Ржавчина. Серая и белая гнили. Антракноз. Церкоспороз. Фузариоз. Оливковая плесень. Антракноз. Вириозы.

*Болезни кормовых бобов.* Фузариоз. Аскохитоз. Ржавчина. Шоколадная пятнистость (ботритиоз). Церкоспороз. Бактериозы. Вириозы.

*Болезни вики.* Фузариоз. Пероноспороз. Мучнистая роса. Ржавчина. Аскохитоз. Антракноз. Септориоз. Серая гниль. Бактериоз. Мозаика.

*Болезни сои.* Фузариоз. Пероноспороз. Мучнистая роса. Ржавчина. Аскохитоз. Церкоспороз. Септориоз. Белая и серая гнили. Бактериозы. Вириозы.

*Болезни чины.* Фузариоз. Пероноспороз. Мучнистая роса. Ржавчина. Аскохитоз.

*Болезни чечевицы.* Фузариоз. Ложная мучнистая роса. Ржавчина. Мучнистая роса. Аскохитоз. Бактериальная корневая гниль.

#### *1.4. Болезни многолетних бобовых кормовых трав*

*Болезни клевера.* Фузариоз. Антракноз. Аскохитоз. Мучнистая роса. Пероноспороз. Ржавчина. Бурая и черная пятнистости. Рак (склеротиниоз). Стагоноспороз. Стемфилиоз. Тифулез. Бактериозы. Вириозы. Повилики.

*Болезни люцерны.* Фузариоз. Пероноспороз. Мучнистая роса. Ржавчина. Аскохитоз. Фомоз. Бурая пятнистость. Склероциальная гниль. Клеверный рак. Мозаика.

*Болезни эспарцета.* Фузариоз. Септориоз. Рамуляриоз. Пероноспороз. Мучнистая роса. Ржавчина. Аскохитоз. Альтернариоз.

*Болезни сераделлы.* Фузариоз. Пероноспороз. Антракноз. Ризоктониоз.

#### *1.5. Болезни картофеля*

Фитофтороз. Альтернариоз (ранняя сухая пятнистость). Рак. Антракноз. Ризоктониоз. Парша: обыкновенная, серебристая, порошистая, бугорчатая. Гнили: фузариозная, фомозная, резиновая. Увядание: вертициллезное и фузариозное. Черная ножка, мокрая бактериальная гниль. Кольцевая гниль.

Вирусные, вириодные и фитоплазменные болезни: крапчатая (обыкновенная) мозаика, морщинистая мозаика, полосчатая мозаика, скручивание листьев, готика (веретенчатость клубней) и др.

Неинфекционные болезни: железистая пятнистость, дуплистость, израстание, меланоз и др.

#### *1.6. Болезни льна-долгунца и свеклы*

*Болезни льна-долгунца.* Фузариозы (увядание, побурение верхушек и коробочек, фузариоз по ржавчине). Антракноз. Полиспороз. Ржавчина. Пасмо. Аскохитоз. Белая и серая гнили. Кальциевый хлороз (известковая желтуха). Повилика.

*Болезни свеклы.* Корнеед. Пероноспороз. Церкоспороз. Рамуляриоз. Ржавчина. Мучнистая роса. Фомоз. *Альтернариоз.* Бактериальная пятнистость. Вирусная желтуха. Мозаика. Болезни корнеплодов: бурая гниль, ризоктониоз, фузариозная гниль, хвостовая гниль, поясковая и прыщеватая парша, рак и туберкулез, кагатная гниль. Болезни голодания: хлороз (азотное голодание), краелистный некроз (калийное голодание), буроватость листьев (фосфорное голодание), гниль сердечка и сухая гниль корнеплодов (борное



голодание). Аномалии: фасциация стеблей семенников, альбикация листьев.

#### *1.7. Болезни кормовых крестоцветных и других технических культур*

*Болезни рапса и сурепицы.* Черная ножка. Ложная мучнистая роса (пероноспороз). Фомоз. Кила. Мучнистая роса. Альтернариоз (черная пятнистость). склеротиниоз (белая гниль). Снежная плесень озимого рапса (фузариозная и тифулезная). Бактериоз корней

*Болезни подсолнечника.* Белая гниль (склеротиниоз). Серая гниль. Ложная мучнистая роса. Мучнистая роса. Ржавчина. Пятнистости: аскохитоз, септориоз, черная пятнистость. Фомопсис. Гниль корзинок. Бактериозы. Вирозы. Заразиха.

*Болезни хмеля.* Ложная мучнистая роса. Мучнистая роса. Гнили подземных частей: фузариозная, тифулезная. Чернь. Пятнистости листьев: септориоз, аскохитоз, филлостиктоз. Белая и серая гнили. Бактериальный рак. Вирозы.

*Болезни табака и махорки.* Корневая гниль. Бактериальная рябуха. Бактериальная пятнистость. Бронзовость. Табачная мозаика. Огуречная мозаика. Столбур.

## **2. БОЛЕЗНИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР**

### *2.1. Болезни капустных (крестоцветных) культур*

Черная ножка. Кила. Ложная мучнистая роса. Фомоз. Фузариоз. Альтернариоз (черная пятнистость). Белая и серая гнили. Сосудистый и слизистый бактериозы.

### *2.2. Болезни томатов и перца*

Фитофторозы: картофельный и южный. Ранняя сухая пятнистость (альтернариоз). Септориоз. Мучнистая роса. Кладоспориоз. Белая и серая гнили. Черная ножка. Черная бактериальная пятнистость. Бактериальный рак. Вирозы. Вершинная гниль.

Черная ножка. Черная пятнистость. Антракноз. Серая и белая гнили. Вирозы.

### *2.3. Болезни тыквенных культур*

Корневые гнили. Ложная мучнистая роса. Мучнистая роса. Антракноз. Аскохитоз. Септориоз. Кладоспориоз. Белая и серая гнили. Альтернариоз. Фузариозное и вертициллезное увядание. Угловатая пятнистость. Мокрая гниль. Сосудистый бактериоз. Мозаики.

### *2.4. Болезни лука и чеснока.*

Ложная мучнистая роса. Ржавчина. Головня. Серая шейковая гниль. Зеленая плесневидная гниль. Гнили донца: белая и фузариозная. Мокрая гниль. Мозаики.

### *2.5. Болезни моркови и других сельдерейных культур*

Бурая пятнистость. Церкоспороз. Септориоз. Фомоз (бурая гниль). Белая, серая, черная гнили. Ризоктониоз (войлочная гниль). Мучнистая роса. Парша обыкновенная. Мокрая бактериальная гниль.

### *2.6. Болезни салата.*

Мучнистая роса. Ложная мучнистая роса. Белая и серая гнили. Септориоз. Ризоктониоз (белая ножка). Фузариозная корневая гниль

### 3. БОЛЕЗНИ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

#### 3.1. Болезни плодовых культур

*Болезни семечковых (яблони и груши).* Парша. Монилиоз. Филлостиктоз. Септориоз. Мучнистая роса. Ржавчина. Черный рак. Обыкновенный рак. Цитоспороз. Бактериальный рак коры (некроз). Корневой рак (зобоватость). Розеточность и мелколистность. Неинфекционные болезни. Болезни яблок и груш при хранении. Альтернариозная пятнистость листьев и альтернариозная гниль плодов.

*Болезни косточковых (вишни, черешни, сливы).* Монилиоз. Коккомикоз. Клястероспориоз. Полистигмоз сливы. Ржавчина сливы. Кармашки слив. Ведьмины метлы. Курчавость вишни. Цитоспороз. Бактериальная пятнистость. Гоммоз (камедетечение). Млечный блеск.

#### 3.2. Болезни ягодных культур

*Болезни крыжовника.* Мучнистая роса: американская и европейская. Ржавчина: бокальчатая и столбчатая. Септориоз. Антракноз. Прижилковая мозаика.

*Болезни смородины.* Американская мучнистая роса. Септориоз. Ржавчина: бокальчатая и столбчатая. Антракноз. Махровость (реверсия) черной смородины. Прижилковая мозаика.

*Болезни малины.* Антракноз. Септориоз. Дидимелла. Ржавчина. Мозаика. Неинфекционный хлороз.

*Болезни земляники.* Белая и бурая пятнистости. Серая гниль. Мучнистая роса. Фитофтороз. Коричневая пятнистость. Увядание. Вирусные и фитоплазменные болезни.

*Болезни винограда.* Мильдью. Оидиум. Белая и серая гнили.

### 4 БОЛЕЗНИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ И ЭФИРОМАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

*Болезни розы и шиповника.* Мучнистая роса. Ржавчина. Пятнистости листьев: черная, бурая, белая. Гнили: белая, серая. Инфекционный ожог и увядание. Мозаика. Хлороз.

*Болезни облепихи.* Эндомикоз плодов. Инфекционное увядание. Парша. Мучнистая роса. Бурая пятнистость листьев.

*Болезни женьшеня.* Фузариоз. Фитофтороз. Антракноз. Альтернариоз. Ризоктониоз. Сухая гниль корней. Склеротиниоз корней. Пятнистости листьев. Фомоз стеблей.

*Болезни валерьяны.* Ржавчина. Мучнистая роса. Филлостиктоз. Септориоз. Аскохитоз. Рамуляриоз. Склеротиниоз.

*Болезни мяты перечной.* Ржавчина. Антракноз. Мучнистая роса. Фузариоз. Филлостиктоз.

*Болезни мака.* Гельминтоспориоз. Пероноспороз. Мучнистая роса. Корневая гниль. Склеротиниоз. Серая гниль. Альтернариоз. Бактериоз стеблей и листьев. Мозаика. Желтуха.

*Болезни зонтичных эфиромасличных культур.* Рамуляриоз и почернение плодов кориандра (кинзы). Церкоспороз фенхеля. Корневая гниль, мучнистая роса аниса, тмина, фенхеля. Фомоз фенхеля и тмина.

*Болезни шалфея.* Мучнистая роса. Пероноспороз. Септориоз. Дупловатость корня.

## **4 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

### **4.1 Примерный перечень лабораторных работ**

1. Болезни зерновых культур и злаковых трав.
2. Болезни крупяных культур.
3. Болезни бобовых культур.
4. Болезни картофеля.
5. Болезни свеклы.
6. Болезни льна-долгунца.
7. Болезни рапса и сурепицы.
8. Болезни подсолнечника.
9. Болезни хмеля.
10. Болезни капустных (крестоцветных) культур.
11. Болезни томатов.
12. Болезни тыквенных культур.
13. Болезни лука и чеснока.
14. Болезни моркови и других сельдерейных культур.
15. Болезни салата.
16. Болезни семечковых плодовых культур.
17. Болезни косточковых плодовых культур.
18. Болезни ягодных культур.
19. Болезни лекарственных и эфиромасличных культур.

### **4.2. Курсовая работа (проект)**

Курсовая работа (проект) предусматривает самостоятельное изучение существующих учебных пособий и специальной литературы (монографий, справочников, статей в научных и научно-производственных журналах и т.д.) по одному или группе заболеваний конкретной культуры в соответствии с избранной темой.

Работа выполняется по примерной типовой схеме: история изучения заболевания, географическое распространение болезни, возбудители, их морфологические, биологические и экологические особенности, диагностика болезней, вредоносность, методы учета и прогноз заболеваний, система защитных мероприятий, фенокалендарь и рабочий план мероприятий по защите, эффективность защитных мероприятий (биологическая, хозяйственная, экономическая и энергетическая).

Темы курсовых работ (проектов) должны ежегодно уточняться, утверждаться на заседании кафедры и выдаваться индивидуально.

В курсовой работе (проекте) могут быть представлены данные научно-исследовательской работы студента.

Объем курсовой работы 25–30 страниц. Курсовая работа выполняется согласно специально разработанным методическим указаниям.

### **4.3 Учебная практика**

Учебная практика является заключительным этапом изучения курса сельскохозяйственной фитопатологии. Она направлена на закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по защите сельскохозяйственных культур от болезней. Во время учебной практики студенты должны:

- научиться диагностировать болезни сельскохозяйственных культур в полевых условиях;
- освоить методы учета распространенности и интенсивности поражения болезнями различных сельскохозяйственных культур;
- научиться определять степень и характер устойчивости сортов сельскохозяйственных культур к возбудителям заболеваний;
- оценить влияние агротехнических, химических, биологических и других факторов на развитие болезней;
- приобрести навыки в организации защитных мероприятий против болезней непосредственно в условиях сельскохозяйственного производства;
- подготовить и оформить гербарий пораженных сельскохозяйственных растений в количестве 50 видов заболеваний по 10 экземпляров.

Учебная практика проводится согласно специально разработанным методическим указаниям.

#### **4.4. Рекомендуемые методы (технологии) обучения**

Изучение учебной дисциплины «Сельскохозяйственная фитопатология» предполагает посещение лекций, лабораторных занятий, выполнение курсовой работы, прохождение учебной практики и самостоятельную работу студентов. Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения учебной дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения, реализуемые на лекционных занятиях;
- компетентносный подход, реализуемый на лекциях, лабораторных занятиях и при самостоятельной работе;
- рейтинговая и блочно-модульная система оценки знаний, реализуемая на лабораторных занятиях.

#### **4.5. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов**

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы: подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к сдаче блоков, модулей, зачетов, экзаменов; написание курсовой работы, рефератов, научных статей; сбор пораженных болезнями растений или их частей и оформление гербарного материала; работа в библиотеке, работа с ресурсами удаленного доступа.

#### **4.6. Перечень рекомендуемых средств диагностики**

Для текущего контроля и самоконтроля знаний и умений студентов по дисциплине «Сельскохозяйственная фитопатология» можно использовать следующий диагностический инструментарий: проведение коллоквиума; устный опрос; защита лабораторных работ; проведение текущих опросов по отдельным темам (разделам) учебной дисциплины; критериально-ориентированные тесты по отдельным темам (разделам) учебной дисциплины; проведение предметной олимпиады.

Текущий контроль успеваемости проводится в форме устного и письменного опроса на лабораторных занятиях с выставлением текущих оценок по десятибалльной шкале.

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий (в скобках - какие компетенции проверяются):

- выступление студента по подготовленному реферату (АК-1, 2, 4-9; СЛК-1, 7; ПК-2, 11, 19,24, 27, 28, 36);
- подготовка научной статьи и выступление на конференции (АК-1-9; СЛК-1-7; ПК-2, 6, 10, 11, 14, 35, 36);
- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам (АК-1, 2, 4, 7-9; ПК-1, 2, 6, 14, 16, 28);
- сдача зачета и экзамена по учебной дисциплине (АК-1-9; СЛК-7; ПК-1- 6, 11, 14, 16, 19, 21; 24-28,30,31, 34, 39-41, 43-46).

## 4.7. Литература

### Основная

1. Войтова, Л.Р. Практикум по фитопатологии: учеб. пособие / Л.Р. Войтова. - Минск: Ураджай, 1988. - 189 с.
2. Дементьева, М.И. Фитопатология: учебник для студентов плодово-овощных факультетов сельскохозяйственных вузов. - М.: Агропромиздат, 1985.-397 с.
3. Защита растений от болезней / под ред. Б.А Шкаликова. - М.: Колос, 2003, 2004.-255 с.
4. Пересыпкин, В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология / В.Ф. Пересыпкин. - М.: Колос, 1982; М.: Агропромиздат, 1989. - 480 с.
5. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии/ под ред.К.В. Попковой. - 2-е изд. - М.: Агропромиздат, 1988. - 335 с.
6. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии /под ред.В.А. Шкаликова. - М.: Колос, 2004. - 206 с.
7. Фитопатология: учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений агрономических специальностей / П.Н. Головин [и др.]; под ред. М.В. Горленко. - М.: Колос, 1971.-360 с.

### Дополнительная

8. Амбросов А.Л. Вирусные болезни картофеля и меры борьбы с ними. – Минск, 1978.-208 с. «Урожай», 1964. - 200 с.
9. Амбросов, А.Л. Как защитить сад от вредителей и болезней/ А.Л. Амбросов, В.В. Болотникова, О.С. Мерцалова. – Минск: Ураджай, 1985. – 160 с.
- 10.Бактериальные болезни растений, под ред. Израильского В.П. // М., 1960. 468 с.
- 11.Блоцкая, Ж.В. Вирусные, виroidные и фитоплазменные болезни картофеля. Минск, Технология, 2000.- 119 с.
- 12.Болезни и вредители столовых корнеплодов: Пособие / В.Г. Иванюк, А.В. Свиридов, Н.А Таран и др. – Мн.: Государственное учреждение «Учебно-методический центр Минсельхозпрода», 2005. – 173 с.: ил.
- 13.Болезни картофеля / К.В. Попкова [и др.]. - М.: Россельхозиздат, 1980.
- 14.Болезни сельскохозяйственных культур (в 3-х томах) / под ред. В.Ф.Пересыпкина. – Киев: Ураджай, 1989–1990..
- 15.Буга С. Ф., Жуковский А. Г., Ильюк А. Г., Склименок Н. А., Радына А. А., Жук Е. А. Динамика развития болезней зерновых культур – основа эффективного использования химических средств защиты / С. Ф. Буга, А. Г. Жуковский, А. Г. Ильюк, Н. А. Склименок, А. А. Радына, Е. А. Жук // Земледелие и защита растений. – 2014. - № 3. – С. 37 – 43.
- 16.Буга, С. Ф. / Проблема корневых гнилей зерновых культур в Беларуси/ С. Ф. Буга // Земляробства і ахова раслін. - 2005. -N2. - С. 37-40
- 17.Буга, С. Ф. Теоретические и практические основы химической защиты зерновых культур от болезней в Беларуси: монография /С.Ф. Буга;РУП «Ин-т защиты растений»–Несвиж : Несвиж. Укрупн. Тип. Им. С. Будного, 2013. – 6 –53 с.

18. Буга, С.В. Интегрированная система защиты ячменя от болезней / С.В. Буга. – Минск: Ураджай, 1990.
19. Буга, С.Ф. Биологическое обоснование использования фунгицидов на зерновых культурах и окупаемость затрат / С. Ф. Буга, А. Г. Жуковский и др. // Белорусское сельское хозяйство: Ежемес. науч.-произ. журнал для работников АПК. - 2010. - № 6. - С. 4
20. Буга, С.Ф. Защита зерновых культур от болезней в Белоруссии // Защита и карантин. - 2005. - №2. - С. 18 – 19.
21. Буга, С.Ф. Защита растений / С.Ф. Буга, Н.И. Протасов, В.Ф. Самарсов. - Минск: Ураджай, 2001..
22. Буга, С.Ф. Протравливание семян озимых культур – необходимое внимание // Белорусское сельское хозяйство. – 2004. - №8. – с.18 – 19
23. Буга, С.Ф. Тактика эффективного применения фунгицидов в защите зерновых культур от болезней. // Земляробства і ахова раслін. - 2008. - №3. - С.45-52.
24. Будевич, Г.В. Протравливание семян – эффективная защита посевов от болезней / Г.В. Будевич, Ю.К. Шашко // Наше сельское хозяйство. – 2013. – № 5 (61). – С. 36 – 38.
25. Власов, А.Г. Действие регуляторов роста на продуктивность и устойчивость яровой пшеницы к болезням листового аппарата / А.Г. Власов // Земляробства і ахова раслін. – 2005. – №2. – С. 75.
26. Власов, Ю.М. Сельскохозяйственная вирусология / Ю.М. Власов, Э.Н. Ларина. - М.: Колос, 1982..
27. Гамуев, В. В. Защита сахарной свеклы от вредителей и болезней / В. В. Гамуев, В. О. Гамуев // Сахар. свекла. – 2004. – № 5. – С. 27–28.
28. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений: учеб. пособие для студ. ВУЗов / М.М, Ганиев, В.Д. Недорезков. – М.: Колос С, 2006. – 248 с.
29. Горковенко, В.С. /Вредоносность гриба *Microdochium nivale* в агроценозе озимой пшеницы / В. С. Горковенко // Защита и карантин растений : Ежемесячный журнал для спец., ученых и практиков. - 2009. - № 1. - С. 34-35.
30. Горленко, М.В. Сельскохозяйственная фитопатология / М.В. Горленко. – М.: Высш. школа, 1968. – 434 с.
31. Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению в Республике Беларусь / сост. Л.В. Плешко [и др.] ; Государственное учреждение «Гл. гос. инспекция по семеноводству, карантину и защите растений». – Минск, 2014. – 626 с.
32. Грибные болезни зерновых культур / д-р Г. Пригге, д-р М. Герхард, И. Хабермайер; под ред. проф. Ю.М. Стройкова. – Лимбургерхоф: 2004. – 192с.
33. Дементьева, М.Н. Болезни плодов, овощей и картофеля при хранении / М.Н. Дементьева, М.Н. Выгонский. – М.: Агропромиздат, 1988.

- 34.Доброзракова, Т. Л. Сельскохозяйственная фитопатология : учебник / Т. Л. Доброзракова ; под ред. М. К. Хохрякова. – 2-е изд., испр. и доп. – Л. : Колос, 1974. – 328 с.
- 35.Дубич, З. И. Агротехнические приемы против корнееда / З. И. Дубич // Защита растений. – 2001. – № 3. – С. 17.
- 36.Дьяков Ю.Т., Озерцовская О.л., Джавахия В.Г., Багирова С.Ф. Общая и молекулярная фитопатология. Москва, «Общество фитопатологов», 2001. - 302 с.
- 37.Дьяков, Ю.Т. Общая и сельскохозяйственная фитопатология / Ю.Т. Дьяков, М.И. Дементьева, И.Г. Семенова. – М.: Колос, 1984. – 495
- 38.Защита картофеля в условиях индустриальной технологии / К.В. Попкова [и др.]. —М.: Россельхозиздат, 1986.
- 39.Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков: справочник / А.С. Воловик [и др.]. - М.: Дгропромиздат, 1989.
- 40.Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах). Учебно-практическое пособие под общей ред. Д. Шпаара. Торжок, ООО «Вариант», 2003.
- 41.Защита сельскохозяйственных культур при интенсивных технологиях возделывания: рекомендации. - Минск: Ураджай, 1986.
- 42.Зинченко, В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность: учеб. пособие для студентов ВУЗов / В.А. Зинченко. – М.: Колос, 2006. – 232 с.
- 43.Иванюк В.Г. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков / В.Г. Иванюк, С.А. Бонадысев, Г.К. Журомский. – Мн.: Белпринт, 2005. – 696 с.
- 44.Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков: рекомендации / НИРУП «БелИЗР»; под ред. С.В. Сороки; в 2-х кн. - Минск: УП «ИВЦ Минфина», 2003.
- 45.Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков: рекомендации / Нац. акад. наук Респ. Беларусь; ин-т защиты растений НАН Беларуси; под ред. С.В. Сороки - Мн.: Бел. наука, 2005. – 462 с.
- 46.Исаева, Е.В. Атлас болезней плодовых и ягодных культур / Е.В. Исаева. – Киев: Урожай, 1971. – 172 с.
- 47.Колесова, Д.А. Защита плодоносящих садов яблони и груши / Д.А. Колесова, П.Г. Чмырь // Защита и карантин растений. – 2005. – №6. – С. 91–119.
- 48.Колосовская, В. Г. Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков / В. Г. Колосовская. – Минск, 2004. – 460 с.
- 49.Комардина, В.С. Особенности защиты яблони от парши в годы эпифитотийного развития / В.С. Комардина // Земляробства і ахова раслін. – 2006. – №5. – С. 33–35.
- 50.Курс низших растений / под ред. М.В. Горленко. - М.: Высш. шк., 1981.
- 51.Лукашик, Н.Н. Особенности определения биологической эффективности



- фунгицидов против болезней ассимиляционного аппарата зерновых культур / Н.Н. Лукашик, Г.А. Зезюлина // Ученые записки Гродн. с.-х. ин-та; отв. ред. В.К. Пестис. – Гродно, 1994. – Вып. 4. – С. 64–65.
52. Лукьянюк, Н. А. Рекомендации по контролю церкоспороза в посевах сахарной свеклы / Н. А. Лукьянюк [и др.] ; Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по земледелию, Опыт. науч. ст. по сахар. свекле. – Несвиж, 2011. – 18 с.
53. Лукьянюк, Н. А. Состояние и проблемы защиты сахарной свеклы от болезней / Н. А. Лукьянюк, О. А. Бендузан // Приемы повышения плодородия почв, эффективности удобрений и средств защиты растений : материалы междунар. науч.-практ. конф., Горки, 27-29 мая 2003 г. / Белорус. гос. с.-х. акад. ; редкол.: Ю. А. Миренков [и др.]. – Горки, 2003. – Ч. 3. – С. 84–87.
54. Магер, М.К. Бактериальный корневой рак (*Agrobacterium tumefaciens* Smith et Towns.) плодовых культур и меры борьбы с ними. Автореферат дисс. к.с.-х. н. // Беларусь, Прилуки, 1991г.
55. Масленников, И.П., Ореховская М.В., Карганова Н.М., Мельникова А.И. Вредители и болезни овощных культур и меры борьбы с ними. М., 1974.- 160 с.
56. Миренков, Ю.А. Химические средства защиты растений / Ю.А. Миренков, П.А. Саскевич, С.В. Сорока. – Несвиж: Несвиж. укрупн. тип., 2007. – 336 с.
57. Михальчик, В.Т. Эффективность применения фунгицидов и стимуляторов роста растений для предпосевной обработки клубней картофеля / В.Т. Михальчик, А.Ф. Кайкова // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / Гродн. гос. аграр. ун-т; отв. ред. К.В. Пестис. – Гродно, 2007. – Т 1: Агротомия, экономика – С. 120 – 127.
58. Научные основы эффективного использования протравителей семян для защиты зерновых культур от болезней / Буга С.Ф [и др.] .- Минск: Белбланкавыд, 2011.- 52 с
59. Определитель болезней растений / М.К. Хохряков [и др.]. - 3-е изд., испр. - СПб.: Изд-во «Лань», 2003.
60. Пересыпкин, В. Ф. Атлас болезней полевых культур. Киев: Урожай, 1987. -127 с.
61. Пляхневич, М. / Питиозная гниль - новая опасность для зерновых / М. Пляхневич // Белорусское сельское хозяйство : Ежемес. науч.-произ. журнал для работников АПК. - 2011. - N 3. - С. 26-29
62. Поляков, И.Я., Левитин М.М., Танский В.И. Фитосанитарная диагностика в интегрированной защите растений. Москва, «Колос», 1995. - 208 с.
63. Попкова, К. В. Общая фитопатология : учебник / К. В. Попкова [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Дрофа, 2005. – 445 с.
64. Попкова, К.В., Шнейдер Ю.И., Воловик А.С., Шмыгля В.А. Болезни картофеля. Москва: Колос, 1980.-304 с.
65. Попова, И. В. Болезни сахарной свеклы / И. В. Попова. – М. :

- Россельхозиздат, 1968. – 80 с.
66. Прищепа, И.Л. Эффективность препарата медикар против болезней томата и огурца в закрытом грунте / И.Л. Прищепа, Т.Н. Жердецкая // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2004. – №4. – С. 56–61.
  67. Протасов, Н.И. Агробиоэкологические основы применения фунгицидов при интенсивном земледелии: учеб. пособие / Н.И. Протасов. – Горки: БСХА, 1990.
  68. Пшеничук, Р.Ф., Тищенко Е.И., Карапетян Т.М. // М.: ВАСХНИЛ. 1981. 48 с. Власов Ю.И. Вирусные и микоплазменные болезни растений. - М.: Колос, 1992. 207 с.
  69. Райко, А.М., Иванюк В.Г. Видовой состав возбудителей чёрной ножки картофеля в Белоруссии // Фитосанитарное оздоровление экосистем. С-Петербург. 2005. т.1. С.83-87.
  70. Родигин, М.Н. Общая фитопатология / М.Н. Родигин. – М.: Высш. школа, 1978. – 365 с.
  71. Рудаков, О.Л., Олейник К.Н., Рудаков В.О. Пособие по фитопатологии для закрытого грунта // М.: Агроконсалт, 2001. 142 с.
  72. Саскевич, П.А. Влияние регуляторов роста на распространённость и развитие антракноза льна-долгунца / П.А. Саскевич, С.Н. Козлов, В.Р. Кажарский // Земляробства і ахова раслін. – 2006. – №6. – С. 22–23
  73. Свиридов, А. В. Эффективность биопрепарата Бетапротектин против кагатной гнили сахарной свеклы / А. В. Свиридов [и др.] // Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты : сб. науч. тр. / Ин-т микробиологии ; ред.: Э. И. Коломиец [и др.]. – Минск, 2009. – Т. 2. – С. 285–294.
  74. Скорицова, О.А. и др. Защита ягодников от вредителей и болезней. Л.: Колос, 1981. -144 с.
  75. Смирнов, М. А. Препарат кагатник в производственных испытаниях / М. А. Смирнов [и др.] // Сахар. свекла. – 2012. – № 7. – С. 30–32.
  76. Смолякова, В.М. Защита плодовых и ягодных насаждений от болезней / В.М. Смолякова // Садоводство и виноградарство. – 2001. – №5. – С. 14–15.
  77. Смолякова, В.М. Скор для защиты яблони от парши / В.М. Смолякова, Г.В. Якуба, Т.Ю. Федулова // Защита растений. – 1993. – №8. – С. 12.
  78. Сорока, С.В. Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков: рекомендации/ Нац. акад. наук Респ. Беларусь; ИН-т защиты растений НАН Беларуси; под ред. С.В. Сороки.-Мн.: Бел. Наука, 2005.-462 с.
  79. Справочник агронома по защите растений / А.Ф. Ченкин [и др.].- М.: ВО «Агропромиздат», 1990. – 368 с.
  80. Справочник по защите сельскохозяйственных растений от вредителей, болезней и сорняков. - Минск: Ураджай, 1983.
  81. Станчева, Й. Атлас болезней сельскохозяйственных растений, т. 1. Болезни овощных культур // София-Москва: ПЕНСОФТ. 2005. 181 с.

82. Стогниенко, О. И. Видовой состав и характеристика возбудителей кагатной гнили / О. И. Стогниенко, Г. А. Селиванова // Сахар. свекла. – 2012. – № 9. – С. 39–40.
83. Стройков, Ю.В., Шкаликов В.А. Защита сельскохозяйственных культур от болезней // М : МСХА, 1998. 363 с.
84. Трусевич, А.В, Кононова О.М. Бактериальные болезни томата в теплицах // Защита растений. 2002. №11. С. 19-20.
85. Хохряков, М. К. Определитель болезней растений / М. К. Хохряков [и др.] ; под ред. М. К. Хохрякова. – 3-е изд., испр. – СПб. : Лань, 2003. – 592 с.
86. Чулкина, В.А. Биологические основы эпифитотиологии. Москва, Агропромиздат, 1991.- 287 с.
87. Шаганов, И.А. Практические рекомендации по освоению интенсивной технологии возделывания зерновых культур / И.А. Шаганов. – 2-е изд., доп. и перераб. – Минск: Равноденствие, 2009. – 180 с.
88. Шпаар Д., Быкин А., Дрегер Д. и др. Картофель/ Под ред. Д. Шпаара. - Торжок: ООО Вариант, 2004. - 466 с..
89. Энциклапедыя прыроды Беларусі (у 5 тамах). - Минск: ЕСЭ, 1983-  
Периодические издания:  
Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі, Серыя аграрных навук; журналы «Земляробства і ахова раслін», «Картофель и овощи» и др.; сборники научных трудов НИРУП «БелИЗР» и др.  
Электронные ресурсы и ресурсы удаленного доступа

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО  
ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Земледелие	Общего земледелия	С изменениями	Согласовано протокол № 9 от 31.03.2017 г.
Растениеводство	Растениеводства	С изменениями	Согласовано протокол № 9 от 31.03.2017 г.
Механизация сельскохозяйственного производства	Механизации сельскохозяйственн ого производства	С изменениями	Согласовано протокол № 9 от 31.03.2017 г.
Агрохимия	Агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственн ой экологии	С изменениями	Согласовано протокол № 9 от 31.03.2017 г.
Почвоведение	Агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственн ой экологии	С изменениями	Согласовано протокол № 9 от 31.03.2017 г.
Биологическая защита растений	Энтомологии и биологической защиты растений	С изменениями	Согласовано протокол № 9 от 31.03.2017 г.

Учебная программа одобрена на заседании кафедры фитопатологии и химической защиты растений (протокол № 9 от 31 марта 2017 г.)

Заведующий кафедрой

доцент, кандидат

сельскохозяйственных наук \_\_\_\_\_ М.А. Калясь

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета защиты растений,

доцент, кандидат

сельскохозяйственных наук \_\_\_\_\_ П.В. Бородин

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1	В раздел «Болезни плодовых культур» включены <i>альтернариозная пятнистость листьев и альтернариозная гниль плодов.</i>	Рекомендации Главного управления растениеводства Минсельхозпрода РБ
2	В раздел «Болезни салата» включена <i>фузариозная корневая гниль».</i>	Рекомендации Главного управления растениеводства Минсельхозпрода РБ
3	В раздел «Болезни свеклы» включен <i>альтернариоз свеклы.</i>	Рекомендации Главного управления растениеводства Минсельхозпрода РБ

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры фитопатологии и химической защиты растений (протокол № 9 от 31 марта 2017 г.)

Заведующий кафедрой

доцент, кандидат

сельскохозяйственных наук \_\_\_\_\_ М.А. Калясьень

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета защиты растений,

доцент, кандидат

сельскохозяйственных наук \_\_\_\_\_ П.В. Бородин