

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)  
Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:

Директор  
Д.С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

**Сельскохозяйственная фитопатология**

по направлению подготовки

**35.04.04 Агрономия**

Направленность (профиль) подготовки:

**Инновационные технологии в АПК**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2024**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП  
О.М. Минаева

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские работы в области агрономии.

ПК-2 Способен разрабатывать стратегию развития растениеводства в организации.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.2 Организует проведение экспериментов (лабораторных и/или полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий или их элементов, сортов и гибридов в условиях производства, определяет сроки и схемы проведения учетов и наблюдений в опытах.

ИПК-2.1 Обосновывает выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности и определяет объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции, исходя из потребностей рынка.

ИПК-2.2 Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием для его сохранения (повышения) и планирует урожайность сельскохозяйственных культур.

ИПК-2.3 Оптимизирует структуры посевных площадей для повышения эффективности использования земельных ресурсов.

ИПК-2.4 Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции.

ИПК-2.5 Определяет направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

- Дать представление об основных болезнях полевых, овощных и плодово-ягодных культур.
- Рассмотреть условия возникновения неинфекционных болезней сельскохозяйственных растений.
- Изучить приёмы диагностики инфекционных болезней сельскохозяйственных растений.
- Ознакомить с методами ограничения вредоносности возбудителей болезней растений, снижающих урожай сельскохозяйственных культур.

## **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Дисциплина входит в модуль Профессиональный модуль «Сельскохозяйственная биотехнология».

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Третий семестр, экзамен

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования. Обучающиеся должны иметь общие знания в области зоологии, ботаники, защиты растений от вредителей и болезней.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: основы научной деятельности, современные агrobiотехнологии.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 4 ч.

-лабораторные: 12 ч.

-практические занятия: 8 ч.

в том числе практическая подготовка: 12 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

### **Тема 1. Введение**

Значение и методы с.-х. фитопатологии в условиях современного земледелия, роль мероприятий по защите растений от болезней. Достижения в области защиты растений отечественной и зарубежной науки, передового опыта. Взаимосвязь с.-х. фитопатологии с другими дисциплинами цикла защиты растений.

### **Тема 2. Болезни картофеля:**

Пятнистости листьев: фитофтороз, макроспориоз, альтернариоз. Болезни увядания картофеля: фузариоз, вертициллез, белая ножка (чёрная парша), пуговичная гниль. Болезни клубней картофеля (парша): обыкновенная (актиномицетная), порошистая, серебристая, бугорчатая парша (ооспороз).

Бактериальные болезни картофеля: чёрная ножка и кольцевая гниль. Вирусные болезни картофеля: обыкновенная (крапчатая) мозаика, морщинистая и полосчатая мозаика, мозаичное закручивание листьев, вирус скручивания листьев картофеля. Неинфекционные болезни листьев картофеля (пятнистости): бронзовость листьев, деформирующая желтуха, кудряш. Неинфекционные болезни клубней картофеля: железистая пятнистость, потемнение сосудистой системы, подмораживание клубней, меланоз, переохлаждение, дуплистость, удушение клубней. Меры борьбы с болезнями картофеля.

### **Тема 3. Болезни томатов**

Болезни листьев томатов: белая (септориоз) и сухая (макроспориоз) пятнистости листьев, фитофтороз (бурая гниль), бурая пятнистость (кладоспориоз), чёрная ножка паслёновых. Бактериозы томатов: чёрная пятнистость (бородавчатость), бактериальный рак. Болезни плодов томатов: чёрная диплодиозная гниль плодов томатов (*Diplodinia destructiva*), ризоктониозная гниль, антракноз, бактериальная гниль (*Erwinia carotovora*), вершинная гниль. Меры борьбы с грибными и бактериальными болезнями томатов. Вирусные болезни томатов: ВТМ, стрик, внутренний некроз плодов, бронзовость (пятнистое увядание). Меры борьбы с вирусными болезнями томатов. Столбур томата: диагностика и меры борьбы.

### **Тема 4. Болезни огурца и других тыквенных культур**

Пятнистости листьев огурца: оливковая пятнистость, аскохитоз, бурая пятнистость (макроспориоз), антракноз, мучнистая роса и ложная мучнистая роса огурца. Корневые гнили и фузариозное увядание огурца; белая и серая гнили. Бактериозы огурца: угловатая пятнистость, мокрая гниль, сосудистый бактериоз. Вирусные болезни огурца и других тыквенных: обыкновенная огуречная мозаика, зелёная крапчатая мозаика, некроз огурца,

бледность плодов, курчавость листьев, мозаика арбуза. Меры борьбы с болезнями огурцов.

#### Тема 5. Болезни капусты и других крестоцветных культур

Грибные болезни капусты: чёрная ножка, точечный некроз, фузариозное увядание, белая и серая гнили, альтернариоз, пероноспороз, фомозная сухая гниль и пятнистость капусты. Бактериальные болезни капусты: слизистый бактериоз, сосудистый бактериоз. Мозаика цветной капусты: диагностика и меры борьбы. Общие меры борьбы с болезнями капусты.

#### Тема 6. Болезни свёклы

Болезни всходов свёклы: корнеед свёклы (комплекс возбудителей, симптомы, меры борьбы), ложная мучнистая роса, бактериальная (дырчатая) пятнистость. Болезни листьев свёклы: мучнистая роса, ржавчина, пятнистости листьев (церкоспороз, рамуляриоз, фомоз). Болезни корнеплодов свёклы: ризоктониозы (красная и бурая гниль), фузариоз, сухой склероциоз, парша (обыкновенная, поясковая, прыщеватая); бактериозы корней - рак (зобоватость), туберкулёз, хвостовая гниль (гуммозис). Комплексные и непаразитарные болезни свёклы: сухая гниль (гниль сердечка), дуплистость корней, некроз сосудов, кагатная гниль. Вирусные болезни свёклы: мозаика, желтуха. Меры борьбы с болезнями свёклы.

#### Тема 7. Болезни лука и чеснока

Болезни листьев лука и чеснока: ложная мучнистая роса и ржавчина листьев. Головная лука и чеснока. Болезни лукович: шейковая гниль, сухая (белая) гниль донца, мокрая гниль лука. Жёлтая карликовость лука: диагностика и меры борьбы. Меры борьбы с болезнями лука и чеснока.

#### Тема 8. Болезни моркови и других зонтичных культур

Мучнистая роса зонтичных. Гнили корней зонтичных растений: белая (склеротиниоз), войлочная (ризоктониоз), чёрная (альтернариоз), бурая (фомоз), мокрая бактериальная гниль. Меры борьбы с болезнями моркови и других зонтичных культур.

#### Тема 9. Болезни хлебных злаков: корневые гнили, грибные болезни листьев

Корневые гнили хлебных злаков: гельминтоспориозная, фузариозная, офиоболёзная, церкоспореллёзная. Болезни листьев: мучнистая роса, септориоз злаков, тёмно-бурая пятнистость (гельминтоспориоз), сколекотрихоз, аскохитоз, дилофоспороз. Гельминтоспориозы злаков: красно-бурая пятнистость овса, гельминтоспориоз проса; чёрный зародыш пшеницы; гельминтоспориозы ячменя: полосатая пятнистость, сетчатая пятнистость; ринхоспориоз злаков (окаймленная пятнистость), выпревание, оливковая плесень. Ржавчинные болезни пшеницы: стеблевая, бурая, жёлтая. Бурая ржавчина ржи, карликовая ржавчина ячменя, корончатая ржавчина овса. Головные болезни злаков. Болезни зерновых, вызываемые оомицетами: ложная мучнистая роса ржи, склероспороз проса.

#### Тема 10. Болезни хлебных злаков: бактериозы, вирусные болезни

Бактериальные и вирусные болезни злаков. Чёрный пятнистый бактериоз пшеницы ("блэк чафф") и чёрный бактериоз ячменя, жёлтый (слизистый) бактериоз пшеницы, базальный бактериоз злаков, бурая бактериальная пятнистость (красный бактериоз) овса, общие меры борьбы с бактериозами зерновых. Вирусные болезни злаков: закукливание овса, русская мозаика пшеницы, полосатая мозаика пшеницы

#### Тема 11. Болезни кукурузы

Склероспороз, ржавчина, почернение сосудистых пучков, серая пятнистость (гельминтоспориоз), диплодиоз (сухая гниль) кукурузы. Стеблевые и корневые гнили кукурузы: фузариозная прикорневая гниль, угольная гниль, бактериальная стеблевая гниль. Нигроспороз кукурузы. Болезни початков кукурузы: фузариоз, красная гниль, серая гниль, бактериоз, бель початков, плесневение початков и зерна (серо-зелёное, тёмное, розовое). Карликовая мозаика кукурузы. Бактериальное увядание кукурузы (вилт и ожог листьев Стюарта). Комплекс мер борьбы с болезнями кукурузы.

#### Тема 12. Болезни риса

Пирикулярриоз, фузариоз, гельминтоспориоз, альтернариоз, аскохитоз, септориоз, нигроспороз. Головные болезни риса: чёрная (колосковая) головня, листовая головня. Ложная (зелёная) головня, чёрная гниль листовых влагалищ, церкоспороз, гниль стебля, гниль всходов, бактериальный ожог (полосатый бактериоз), бактериальная штриховатость листьев, вирусная штриховатость.

#### Тема 13. Болезни бобовых культур

Болезни гороха: фузариоз, аскохитоз (бледный, тёмный, сливающийся). Ржавчина гороха, мучнистая роса, ложная мучнистая роса, серая гниль. Бактериозы гороха: ожог стеблей (крупная бактериальная пятнистость), мелкая бактериальная пятнистость, бактериальный рак. Вирусные болезни гороха: обыкновенная мозаика, деформирующая мозаика. Болезни фасоли: мучнистая роса, ржавчина, антракноз, фузариоз, аскохитоз. Бактериозы фасоли. Вирусные болезни фасоли: обыкновенная мозаика, жёлтая мозаика. Болезни сои: ложная мучнистая роса сои, церкоспороз, пурпурный церкоспороз, антракноз сои, септориоз (ржавая пятнистость), глиоклядиоз. Бактериозы сои: угловатая пятнистость (бактериальный ожог), пустульная пятнистость (бородавчатость).

#### Тема 14. Болезни семечковых плодовых культур (яблони и груши)

Парша яблони и груши. Чёрный рак семечковых плодовых культур, обыкновенный рак, цитоспороз. Болезни листьев яблони: филlostиктоз, мучнистая роса. Болезни листьев груши: септориоз (белая пятнистость), буроватость листьев. Ржавчинные болезни семечковых плодовых культур. Млечный блеск плодовых культур. Плодовая гниль (монилиоз) яблони, корневой рак плодовых (зобоватость корней).

#### Тема 15. Болезни косточковых плодовых культур

Болезни сливы и вишни: дырчатая пятнистость (кластероспориоз), коккомикоз, красная пятнистость (ожог листьев, полистигмоз) сливы, ржавчина сливы, мучнистая роса косточковых. Инфекционное увядание (вертициллёз) косточковых. Болезни, вызываемые тафриновыми грибами: кармашки слив, курчавость листьев персика. Гномониоз абрикоса и персика. Бактериальные болезни косточковых плодовых культур: бактериальная пятнистость листьев, бактериальный рак. Оспа (шарка) сливы.

#### Тема 16. Болезни ягодников (облепихи, смородины, крыжовника, земляники)

Болезни плодов облепихи: эндомикоз, парша, фузариозное и кладоспориозное увядание, бурая и серая гниль. Серая пятнистость листьев и коры облепихи. Болезни усыхания облепихи: вертициллёзное увядание, сердцевинная гниль. Отмирание ветвей облепихи: кориневомый некроз, кольцевой некроз, чёрный рак ветвей. Болезни смородины: антракноз, белая пятнистость (септориоз), мучнистая роса смородины (американская и западная). Ржавчина смородины (столбчатая, бокальчатая). Махровость (реверсия) смородины. Мучнистая роса крыжовника. Вертициллёзное увядание плодовых и ягодных культур. Болезни листьев крыжовника: антракноз, филlostиктоз. Корневые гнили земляники: армилляриоз, вертициллёзное увядание, покраснение осевого цилиндра (фитофтороз).

*Примечание: ввиду ограниченной учебным планом трудоёмкости дисциплины часть перечисленных выше тем рассматривается в ходе аудиторных занятий (до 1/3), а часть выносится на самостоятельную работу (до 2/3) с применением дистанционных образовательных материалов, размещённых в ЭОС ТГУ ( <https://lms.tsu.ru/> ). Выбор тем для аудиторных занятий осуществляется с учётом научных интересов обучающихся.*

### 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости и проверки ответов на задания для самостоятельной работы и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Экзамен проводится в устной форме, в виде собеседования по итогам выполненных в течение семестра тестов, ответов на задания для самостоятельной работы и отчётов о выполненных лабораторных работах.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=36830>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Биологическая защита растений: Штерншис М.В., Андреева И.В., Томилова О.Г., Учебник. 2-е изд., испр. и доп 2018 – 332 с.

– Власов Ю.И. Вирусные и микоплазменные болезни растений. - М.: Колос, 1992. - 207с.

– Карташёва И. А. Сельскохозяйственная фитовирусология : учебное пособие. — М.: Колос; Ставрополь: АГРУС, 2007. — 168 с.

– Левитин М. М. Сельскохозяйственная фитопатология. - М: Юрайт, 2018 – 282 с.

– Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. - М.: Агропромиздат, 1989 - 399с.

– Шкаликов В. А., Стройков Ю. М., Джалилов Ф. С. -У. и др. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии : учебное пособие для студентов вузов по агрономическим специальностям.- М. : КолосС , 2004 - 205с.

б) дополнительная литература:

– Головин П. Н., Арсеньева М. В., Тропова А. Т., Шестиперова З. И. Практикум по общей фитопатологии : Учебное пособие для высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности "Защита растений". - СПб. : Лань, 2002 - 287с.

– Пересыпкин В.Ф. Болезни с/х культур: в 3т. - Киев: “Урожай”, 1989.

– Попкова К.В., Шнейдер Ю.И., др. Болезни картофеля. - М.: “Колос”, 1980. - 304 с.

– Попкова К.В., Шкаликов В. А., Стройков Ю. М., др. Общая фитопатология: учебник для вузов.- М.: Дрофа, 2005. – 445с.

– Сорокопудов В.Н., Мелькумова Е.А. Биологические особенности смородины и крыжовника при интродукции. - Новосибирск, 2003.- 296 с.

– Стройков Ю.М., Шкаликов В.А. Защита сельскохозяйственных культур от болезней. М.: изд-во МСХА, 1998. - 263 с.

– Шкаликов В. А., Белошапкина О. О., Букреев Д. Д. и др. Защита растений от болезней.- М. : КолосС , 2004 – 254с.

– Чулкина В.А., др. Борьба с болезнями с/х культур в Сибири. - М., 1987. - 252 с.

в) ресурсы сети Интернет:

<http://chamo.lib.tsu.ru/lib/item?id=chamo:24955&theme=system> – Журнал Защита и карантин растений

<http://www.agroatlas.ru> - Афонин А.Н.; Грин С.Л.; Дзюбенко Н.И.; Фролов А.Н. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения [DVD-версия]. 2008

### **13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);  
– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –  
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –  
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юпайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащённые компьютером и презентационной техникой.

Аудитории для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории для проведения практических и лабораторных занятий со столами, оборудованными настольными розетками для подключения электрических приборов, со шкафами для хранения учебных материалов.

Микроскопическая техника (бинокулярные лупы типа МБС-9 и МСП-1, микроскопы с подсветкой), настольные лампы. Биологические материалы: накопительные и чистые культуры фитопатогенных грибов, гербарные материалы (высушенные растения с признаками инфекционных болезней).

Препараторские комнаты для подготовки и хранения учебных материалов, укомплектованные термостатом, холодильником, автоклавом, светоустановкой для выращивания используемых на практических занятиях растений, лабораторной посудой для работы с чистыми культурами микроорганизмов.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

### **15. Информация о разработчиках**

Чикин Юрий Александрович, канд. биол. наук, доцент кафедры сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ