

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 / специальности

35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки/ специализация:

Агробиология

Форма обучения

Очная

Квалификация

Агроном по защите растений

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП
А.С. Бабенко

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства

ПК-4 Способен к разработке экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков (для профессионального модуля - агроном по защите растений)

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

РОПК-1.1 Осуществляет сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

РОПК-1.4 Разрабатывает экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и особенностей растений, интегрированную систему защиты растений и агротехнические мероприятия с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов

РОПК-4.1 Определяет оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

РОПК-4.3 Разрабатывает системы применения удобрений и системы защиты растений с учетом влияния природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей, основных характеристик, спектра действия, оптимальных сроков, норм и порядка применения пестицидов

2. Задачи освоения дисциплины

- Получить представление об основных болезнях полевых, овощных и плодово-ягодных культур.
- Рассмотреть условия возникновения неинфекционных болезней сельскохозяйственных растений.
- Изучить приёмы диагностики инфекционных болезней сельскохозяйственных растений.
- Ознакомиться 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 «Защита растений».

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

Седьмой семестр, экзамен

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: ботаника, микробиология, земледелие, растениеводство, общая фитопатология.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

-лекции: 28 ч.

-лабораторные: 40 ч.

-семинар: 4 ч.

в том числе практическая подготовка: 40 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, болезни увядания, болезни клубней

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

Тема 3. Бактериальные, вирусные и неинфекционные болезни картофеля

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 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 4. 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 5. 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 6. 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 7. 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 8. Болезни лука и чеснока

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

Тема 9. 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 10. 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), сколектрихоз, 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. Головнёвые болезни злаков. Болезни зерновых, вызываемые оомицетами: ложная мучнистая роса ржи, склероспороз проса.

Тема 11. 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 12. 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 13. Болезни риса

Пирикулярриоз, фузариоз, гельминтоспориоз, альтернариоз, аскохитоз, септориоз, нигроспороз. Головнёвые 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 14. 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 15. Болезни семечковых плодовых культур (яблони и груши)

Парша яблони и груши. Чёрный рак семечковых плодовых культур, обыкновенный рак, цитоспороз. Болезни листьев яблони: филлостиктоз, 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 16. 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 17. Болезни ягодников (облепихи, смородины, крыжовника, земляники)

Болезни плодов облепихи: эндомироз, 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, филлостиктоз. Корневые гнили земляники: армилляриоз, вертициллёзное увядание, покраснение осевого цилиндра (фитофтороз).

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, контроля выполнения домашних заданий 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 в седьмом семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

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=509>
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) План семинарских занятий по дисциплине.
- 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. – 207 с.
 - 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 – 399 с.
 - 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 – 205 с.
- 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 - 287 с.
 - 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. – 445 с.
 - 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 OneNote, 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.).

– совместимые по назначению и качеству компьютерные программы и сервисы производства России, указанные в «реестре отечественных программ для использования вузами с льготной лицензией», рекомендуемом Минобрнауки РФ.

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 Юрайт – <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.

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

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

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

15. Информация о разработчиках

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