

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

Иммунитет растений

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-4.2 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов

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

- Изучить основы учения об иммунитете и классификации явлений иммунитета растений.
- Ознакомиться с методами диагностики устойчивости растений и способами её повышения.
- Ознакомиться с генетическими основами устойчивости растений к инфекционным болезням и методами создания устойчивых сортов.

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

Пятый семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: общая фитопатология, ботаника, физиология растений, химия неорганическая, химия аналитическая, химия органическая, генетика с основами селекции, введение в молекулярную биологию.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

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

-лекции: 20 ч.

-лабораторные: 10 ч.

-практические занятия: 20 ч.

в том числе практическая подготовка: 10 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение

Предмет, значение и задачи фитоиммунологии. История возникновения и развития учения об иммунитете растений.

Тема 2. Основные понятия и категории иммунитета растений

Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям, категории и факторы иммунитета, факторы пассивного иммунитета, факторы активного иммунитета, приобретенный иммунитет.

Научные принципы создания устойчивых сортов.

Тема 3. Генетические основы иммунитета растений

Генетика, биохимия и молекулярная биология иммунитета растений, генетические основы иммунитета растений. Полевая и истинная устойчивость, биохимические механизмы истинной устойчивости, вертикальная и горизонтальная устойчивость

Методы создания устойчивых сортов. Селекционные методы в защите растений от болезней и вредителей.

Тема 4. Специализация фитопатогенов

Типы паразитизма у микроорганизмов и специализация фитопатогенов.

Особенности специализации и структура популяций патогенов при широкой специализации. Растения-реципиенты. Изменчивость расообразования в популяциях патогенов. Значение знаний о специализации и изменчивости патогенов растений при разработке защитных мероприятий. Генетическая изменчивость фитопатогенных бактерий. Изменчивость вирусов

Тема 5. Оценки устойчивости растений

Биологические основы оценки устойчивости растений. Предрасположенность растений к заражению, инфекционная нагрузка. Влияние условий внешней среды на заражение и последующие этапы патологического процесса. Экспериментальные методы оценки устойчивости растений к фитопатогенам, различные способы искусственного заражения растений.

Тема 6. Иммунитет растений к вредителям

Особенности иммунитета к вредителям. Типы и механизмы иммунитета. Генетические основы иммунитета растений и его преодоление биологическими расами вредителей.

Методы оценки иммунитета растений к вредителям.

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

Зачет в пятом семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей. Продолжительность зачета 1 час.

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=33844>

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

в) План семинарских / 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:

– Иммуитет растений/ В. А. Шкаликов, Ю. Т. Дьяков, И58 А. Н. Смирнов и др.; Под ред. проф. В. А. Шкаликова. — М.: КолосС, 2005. — 190 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 - 287с.

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

– Фитопатология : учебник / под ред. О.О. Белошапкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 288 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/5617. - ISBN 978-5-16-101415-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1039257> (дата обращения: 25.05.2020)

– Чикин Ю.А. Общая фитопатология (часть 1): учебное пособие. – Томский госуниверситет – Томск, 2001 – 170 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.).

– 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.