

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

Фитосанитарный мониторинг, диагностика и прогноз

по направлению подготовки

35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки:

Инновационные технологии в АПК

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП
О.М. Минаева

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;.

ПК-2 Способен разрабатывать стратегию развития растениеводства в организации.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-4.1 Владеет основами научной деятельности, формулирует задачи и выбирает методы научного исследования

ИОПК-4.2 Проводит научные исследования, используя современные методы анализа.

ИОПК-4.3 Анализирует полученные данные и представляет результаты научных исследований по установленной форме.

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

ИУК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику.

ИУК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.

ИУК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.

ИУК-3.1 Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.

ИУК-3.2 Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды.

ИУК-3.3 Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.

2. Задачи освоения дисциплины

– Дать представление о фитосанитарном мониторинге основных полевых, овощных и плодово-ягодных культур.

– Изучить приёмы диагностики инфекционных болезней сельскохозяйственных растений.

– Изучить основы применения результатов фитосанитарного мониторинга и диагностики инфекционных болезней для прогноза развития болезней сельскохозяйственных культур.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

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

Второй 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 агротехнологии.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

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

-лекции: 6 ч.

-практические занятия: 24 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Понятие о фитосанитарном мониторинге

Значение и методы фитосанитарного мониторинга в условиях современного земледелия. Нормативно-правовая база и организационные основы фитосанитарного контроля. Основные этапы фитосанитарного мониторинга, полевые и лабораторные исследования, включая экспертизу семян и посадочного материала, фитосанитарный анализ почвы и мониторинг состояния посевов.

Тема 2. Диагностика болезней и учёт вредителей сельскохозяйственных растений

Симптоматика, диагностика и этиология как разделы науки о болезнях растений - фитопатологии. Значение своевременной и точной диагностики для организации мероприятий по защите растений от болезней и вредителей. Основные полевые и лабораторные методы диагностики болезней и вредителей растений. Специфика диагностики грибных, бактериальных, микоплазменных, вирусных и виroidных болезней растений. Важнейшие диагностические признаки болезней и вредителей сельскохозяйственных растений. Особенности учёта развития болезней и вредителей различных сельскохозяйственных культур.

Тема 3. Основы прогноза развития болезней и вредителей сельскохозяйственных культур

Принципы применения результатов фитосанитарного мониторинга и диагностики инфекционных болезней для прогноза развития болезней сельскохозяйственных культур. Значение фитосанитарного мониторинга для составления территориального многолетнего, долгосрочного и краткосрочного прогноза болезней растений.

Основные этапы составления территориального многолетнего прогноза болезней растений: ежегодная регистрация и картирование однолетних данных о распространённости болезни, фиксирование первичных очагов болезни, установление ареала болезни. Выделение патогеографических зон – по интенсивности развития болезни, по частоте эпифитотий. Учёт вероятности эпифитотий на изучаемой территории. Долгосрочный прогноз болезней растений, метеопатологический и метеобиологический методы его составления. Основные этапы составления краткосрочного прогноза: а) фенологические наблюдения, б) учёт запасов заразного начала и динамики его рассеивания, зависимость рассеивания спор от условий внешней среды и вероятная дальность биологически действенного переноса инфекции от источника, в) установление дней первичного заражения и продолжительности инкубационного периода фитопатогена, г) определение дней появления симптомов болезни и сигнализация о сроках проведения защитных мероприятий.

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=35695>

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

в) План практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

- 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.
- Поляков И.Я., Персов М.П., Смирнов В.А. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. – Л.: Колос, 1984. – 318 с.
- Степанов К.М., Чумаков А.Е. Прогноз болезней сельскохозяйственных растений. – Л.: Колос, 1972. – 271 с.
- Фитосанитарный контроль за вредителями и сорняками сельскохозяйственных культур в Сибири / под ред. Н.Н. Горбунова, В.П. Цветковой – Новосибирск, 2001. – 146 с.
- Фитосанитарный экологический мониторинг: метод, указания к лаб.-практ. занятиям и контрольной работе / Новосиб. гос. аграр. ун-т.; сост.: Торопова Е.Ю., Кириченко А.А. - Новосибирск: Изд-во НГАУ. - 2017. - 38 с.
- Чикин Ю.А. Прогноз болезней растений: учебно-методическое пособие. – Томск: Томский госуниверситет, 2001. – 90 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 - 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.
- Глоссарий фитосанитарных терминов (МСФМ № 5) ФАО. Международные стандарты по фитосанитарным мерам. 2004. 77 с. (режим доступа: <https://fsvps.gov.ru/fsvps-docs/ru/laws/standarts/ispm/ispm05.pdf>)
- 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 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, 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, оборудование для учёта загрязнения грибными спорами воздуха (аспиратор), настольная центрифуга для анализа загрязнения грибными спорами образцов семян и почвы. 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