

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

Инновационные технологии в агрономии

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-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;.

ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;.

ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;.

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

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.1 Обосновывает выбор технологических приемов в профессиональной деятельности, опираясь на анализ достижений науки и производства.

ИОПК-1.2 Выявляет и определяет перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере.

ИОПК-3.1 Выявляет современные инновационные методы решения задач в профессиональной деятельности.

ИОПК-5.1 Осуществляет поиск актуальных направлений в профессиональной деятельности.

ИОПК-5.2 Рассчитывает экономическую эффективность применения новых технологических приемов в профессиональной деятельности.

ИОПК-5.3 Подготавливает заключение о целесообразности применения технологий в профессиональной деятельности.

ИПК-1.4 Рассчитывает агрономическую, энергетическую и экономическую эффективности внедрения инновационных технологий или их элементов, сортов и гибридов в условиях производства.

2. Задачи освоения дисциплины

– Научиться применять инновационные технологии производства продукции растениеводства для решения практических задач профессиональной деятельности.

– Использовать современные методы решения задач при разработке новых агротехнологий в профессиональной деятельности;

– Осуществлять технико-экономическое обоснование проектов, инновационных технологий или их элементов в условиях производства;

– Проводить научно-исследовательские работы в области агрономии.

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

Третий семестр, экзамен

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: основы научной деятельности; инструментальные методы исследований; информационные технологии в агрономии; математическое моделирование и проектирование; современные агротехнологии.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

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

-лекции: 8 ч.

-семинар: 22 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Модуль 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии.

Тема 1. Инновации и инновационная деятельность в АПК.

Тема 2. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. Роль аграрной науки как источника инноваций.

Модуль 2. Инновационные агротехнологии.

Тема 1. Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур.

Тема 2. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Модуль 3: Новые виды, сорта и гибриды полевых культур для современных агротехнологий.

Тема 1. Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур.

Тема 2. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая.

Тема 3. Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства.

Модуль 4. Ресурсосберегающее земледелие.

Тема 1. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки.

Тема 2. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия.

Тема 3. Нанотехнологии в растениеводстве. Ультра-дисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе.

Модуль 5. Техническое обеспечение инновационных технологий.

Тема 1. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая. Тракторы универсального использования.

Тема 2. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.

Модуль 6. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии.

Тема 1. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проработки списка дополнительных вопросов по темам дисциплины, докладов в устной форме, реферативных сообщений 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 третьем семестре проводится в устной форме по билетам. Билет содержит три теоретических вопроса.

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://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19281>

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

в) План семинарских занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Кирюшин В. И. Агротехнологии [Электронный ресурс] : учебник / В. И.

Кирюшин, С. В. Кирюшин. – СПб. : Лань, 2015. – 464 с. – Электрон. версия печат. публ. – Доступ из электрон.-библ. системы „Издательство „Лань“.

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64331

Завражнов А. И. Практикум по точному земледелию [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. И. Завражнов [и др.]. – СПб. : Лань, 2022. – 224 с. – Электрон. версия печат. публ. URL: <https://e.lanbook.com/book/212075>

б) дополнительная литература:

– Бышов Н.В., Бышов Д.Н., Бачурин А.Н., Олейник Д.О., Якунин Ю.В.

Геоинформационные системы в сельском хозяйстве – Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2013 – 169 с.

Балабанов В. И., Беленков А. И., Березовский Е. В., Егоров В. В., Железова С. В. Навигационные технологии в сельском хозяйстве. Координатное земледелие. Учебное пособие для высших учебных заведений М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013. - 70 с.

Сибирский вестник сельскохозяйственной науки[Электронный ресурс]., Доступ к электронной версии журнала в сети ТГУ через Электронную библиотеку eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Достижения науки и техники АПК [Электронный ресурс].Доступ к электронной версии журнала в сети ТГУ через Электронную библиотеку eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

– Автоматизация и информационные технологии в АПК: библиографический список литературы (Инновационные технологии в АПК). / Нац. б-ка Чуваш. Респ. ; сост. Т. А. Саломатина. - Вып. 13. - Чебоксары, 2012. - 10 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система.

<http://www.consultant.ru>

Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ [Электронный ресурс] . – Электрон. дан. – Томск, 2011- . URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000- . – URL: <http://elibrary.ru>

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/>

в) профессиональные базы данных (*при наличии*):

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.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.

15. Информация о разработчиках

Сучкова Светлана Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, кафедра сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ, доцент.