

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

Методология современной агрономии в проведении экспериментальной работы

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

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

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-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.

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.

2. Задачи освоения дисциплины

- Освоение содержания понятий научной агрономии.
- Понимание трансфера агрономической инноватики в земледелие.
- Освоение методических основ полевого опыта
- Ознакомление с основными направлениями развития научных исследований в 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

Первый 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: Земледелие, Растениеводство, Основы научных исследований в агрономии программ бакалавриата.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

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

-лекции: 8 ч.

-семинар: 24 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Модуль 1. Введение. Структура современного научного агрономического исследования.

Содержание понятий научной агрономии, методологии, истории. Логические основы научного исследования. Общая схема трансфера агрономической инноватики в земледелие.

Модуль 2. История развития систем земледелия и теоретических основ научной агрономии.

Период развития агрономии под влиянием натурфилософии. Исследовательские программы эпохи открытия «законов земледелия». Философско-теоретический базис и методология программ. Дифференциация научной агрономии. Селекция. Система институтов агрономической науки: исследовательские станции, университеты, кафедры. Системы передачи агрономических знаний: система агрономического образования, консультационные службы. Общественные организации по агрономии. Исследовательские программы второй половины 20 века. Развитие исследований на основе балансовой познавательной модели. Компьютерная революция 1960-2000 годов и информатика как основа обеспечения эффективности исследовательских программ в агрономии. Интернет и его использование в передаче агрономических знаний. Создание точных технологий исследования проблем агрономии. Спутниковые системы, системы отбора проб, электронные карты и топоориентированные технологии возделывания растений.

Модуль 3. Современные проблемы в агрономии и основные направления поиска их решения.

Понятие о научной проблеме и обосновании ее методов решения. Современные научные проблемы земледелия. Гипотетико-дедуктивный метод исследований. Комплексные исследовательские программы междисциплинарного характера и моделирование. Разработка методов компьютерной верификации и возрастание роли компьютерного эксперимента в исследованиях систем земледелия. Глобальные и локальные проблемы и их связь с эффективностью земледелия. Экологические исследования. Методологические принципы эффективного контроля за возможными негативными последствиями использования инновационных агротехнологий. Особенности организации и проведения мониторинговых исследований. Современные исследовательские программы по агрономии. Программы исследований севооборотов, обработки почвы, борьбы с сорняками, внесения удобрений, посева, ухода, уборки.

Модуль 4. Основы теории и методологии научно-технического творчества. Формулирование научной гипотезы исследования.

Понятие плана и программы исследований. Структурные особенности планов магистерской диссертации. Планирование затрат на научное исследование. Методологические особенности расчета эффективности проведенных исследований. Необходимость усиления научно-технического творчества в агрономии.

Модуль 5. Методические основы полевого опыта.

Вариант, схема опыта, повторность и повторение. Расположение делянок, вариантов и повторений на опытном участке. Уборка и учет урожая в опыте.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения опроса по лекционному материалу и на семинарских занятиях, 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 первом семестре проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет содержит три 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://lms.tsu.ru/course/view.php?id=19306>

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:

– Иванов В.М. История растениеводства / В. М. Иванов. – Спб.: Лань, 2016. – 192 с.

– Зибарев Ю.Н., Елисеев С.А. История и методология научной агрономии. Электронное учебное пособие. Пермь, 2012.– <http://pgsha.ru:8008/books/>

– Кирюшин Б.Д., Усманов Р. Р., Васильев И.П. Основы научных исследований в агрономии/ В.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев. – М.: КолосС, 2013. –398

б) дополнительная литература:

– Системы земледелия /под редакцией профессора Сафонова. – Москва: КолосС, 2009. – 448 с.

– Ушаков Е. В. Введение в философию и методологию науки. 2-е издание, переработанное и дополненное/Е.В. Ушаков. – М.: Кнорус, 2008. – 592 с.

– Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: учебное пособие /А.Я. Баскаков, Н.В. Туленков.– Киев, 2004. – 216 с.

– Сучкова С.А., Михайлова С.И. Основы агрономии : учебное пособие /С. А. Сучкова, С. И. Михайлова . – Томск: Том. гос. ун-т . – 2009. – 53 с.

– Вахрушев Н. А. Введение в агрономию. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 380 с.

– Смиряев А.В., Исачкин А.В., Панкина Л.К. Моделирование в биологии и сельском хозяйстве. Учебное пособие. – М.ФГОУ ВПО РГАУ - МСХА, 2008. –132с.

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnsnb.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/>

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

Ямбуров Михаил Сергеевич, канд. биол. наук, доцент кафедры сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ.