

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

**2024**

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 | – |
| <a href="http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&amp;theme=system">http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&amp;theme=system</a> |     |   |

|                                                                                                                     |     |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| – Электронная библиотека (репозиторий)                                                                              | ТГУ | – |
| <a href="http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index">http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index</a> |     |   |

– 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.