

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

Основы научных исследований в агрономии

по направлению подготовки / специальности

35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки/ специализация:

Агробиология

Форма обучения

Очная

Квалификация

Агроном/ 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:

БК-1 Способен применять общие и специализированные компьютерные программы при решении задач профессиональной деятельности

БК-2 Способен использовать этические принципы в профессиональной деятельности

БК-3 Способен использовать принципы и средства профессиональной коммуникации для эффективного взаимодействия

ОПК-2 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы

ПК-5 Способен к проведению научно-исследовательских работ в области агрономии

УК-1 Способен использовать философские знания, научную методологию и представления о ценностных основаниях общественной и научной этики для формирования научного мировоззрения, логического и системного мышления

УК-4 Способен осуществлять самоорганизацию, саморазвитие и социальное взаимодействие, достигать поставленных целей в командной работе

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

РОБК-1.1 Знает правила и принципы применения общих и специализированных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности

РОБК-1.2 Умеет применять современные IT-технологии для сбора, анализа и представления информации; использовать в профессиональной деятельности общие и специализированные компьютерные программы

РОБК-2.1 Знает основы и принципы профессиональной этики в соответствующей области профессиональной деятельности

РОБК-2.2 Умеет проектировать решение профессиональных задач с учетом принципов профессиональной этики

РОБК-3.1 Знает средства, функции и принципы профессиональной коммуникации

РОБК-3.2 Умеет выстраивать профессиональную коммуникацию; представлять результаты своей работы с учетом норм и правил, принятых в профессиональном сообществе

РООПК-2.1 Знает требования, предъявляемые к проведению научных исследований, к отчетным документам, методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по агрономии; знает об основных приемах и методах исследований в агрономии.

РООПК-2.2 Умеет разрабатывать программы и рабочие планы научных исследований, осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по агрономии; использовать классические и современные методы исследования в агрономии; использовать приемы и методы для получения новых научных и профессиональных знаний

РОПК-5.1 Проводит эксперименты по оценке эффективности новых технологий или их элементов, сортов и гибридов, определяет сроки и схемы проведения учетов и наблюдений в опытах

РОПК-5.2 Пользуется адекватными методами математической статистики при анализе опытных результатов

РОПК-5.3 Подготавливает отчеты о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов сельскохозяйственных культур на основе экспериментальных данных; составляет обзоры, подготавливает публикации по результатам выполненных исследований в области агрономии

РОУК-1.2 Умеет применять знания о научной этике, об исторических и современных общественных ценностях, логические законы, методы и приемы системного и критического мышления в социальной и профессиональной деятельности в целях формирования научной картины мира, выявления тенденций социальной действительности

РОУК-4.1 Знает ключевые правила социального, группового и командного взаимодействия, способы постановки индивидуальных и групповых задач

РОУК-4.2 Умеет распределять время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач; планировать командные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений; определять пробелы в профессиональных знаниях и находить ресурсы для их устранения

2. Задачи освоения дисциплины

- Ознакомиться с основными принципами организации научных исследований.
- Развить навыки по осуществлению поиска научной информации, обобщению отечественного и зарубежного опыта специалистов в области агрономии.
- Обучиться основным методам обработки результатов проведенных экспериментов и основам статистического анализа результатов исследований.

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

Пятый семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Введение в специальность, Библиотечное дело и библиография, Философия, Агрометеорология, Информатика, Математическая статистика, Ботаника, Почвоведение.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

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

-лекции: 22 ч.

-лабораторные: 32 ч.

... в том числе практическая подготовка: 32 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение

История возникновения экспериментальной агрономии в Европе и России в 18-19 веке, развитие научной агрономии в России в первой половине 20 века.

Значение работ И.А. Стебута, А.Г. Дояренко, Н.Ф. Деревецкого, Н. И. Вавилова в развитии сельскохозяйственного образования и агрономической науки.

Тема 2. Характерные черты научного исследования

Структура научных исследований. Характерные черты и основные этапы научного исследования, специфика научных исследований в области агрономии. Уровни и виды научного исследования. Категории научного исследования: фундаментальные, прикладные, теоретические, поисковые исследования, их цели и особенности выполнения.

Тема 3. Общенаучные и специальные методы исследования

Понятия метода, объекта и предмета в научном исследовании. Предмет исследования в научной агрономии. Классификация общенаучных методов: теоретические, эмпирические, логические. Специальные методы исследований в научной агрономии (лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой, полевой, экспедиционный) – особенности их применения и назначение.

Тема 4. Поиск источников информации

Классификация основных источников научной информации: первичные и вторичные, опубликованные и неопубликованные источники. Системы библиографической классификации документов (УДК и ББК). Патентный поиск. Информационный поиск в Интернете. Основные поисковые системы и принципы работы с ними.

Тема 5. Агрономические опыты

Классификация опытов. Требования, предъявляемые к опытам. Основные элементы методики полевого опыта. Условия проведения опытов.

Тема 6. Методика наблюдений и учетов

Основные метеорологические наблюдения в агрономических исследованиях. Важнейшие приборы для метеонаблюдений. Наиболее важные в агрономических исследованиях показатели физического состояния почвы и методы их определения (влажность, структура, водопроницаемость). Определение агрохимических показателей почвенной среды. Методы учёта засоренности посевов и определения содержания семян сорняков в почве. Энтомологические и фитопатологические учеты. Фенологические наблюдения в агрономических исследованиях.

Тема 7. Анализ результатов исследований

Влияние элементов полевого опыта на его ошибку и точность. Основные этапы планирования эксперимента. Необходимость рандомизации вариантов в опытах. Основы статистического анализа результатов исследований.

Тема 8. Подготовка рукописи научно-исследовательской работы

Подготовка научного отчета, курсовой и дипломной работы. Основные требования к теме научной работы, понятие актуальности темы. Структура рукописи научно-исследовательской работы, основные главы рукописи и их содержание. Правила оформления иллюстраций в рукописи научно-исследовательской работы. Особенности языка письменной научной речи: средства выражения логических связей, использование специальной терминологии. Грамматические особенности письменной научной речи: использование различных частей речи и синтаксис. Стилистические особенности письменной научной речи и типичные ошибки в научных текстах.

Тема 9. Подготовка научного доклада

Структура научного доклада Презентация материалов исследований.

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 трех 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://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=1793>

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

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Моисейченко В. Ф., Заверюха А. Х., Трифонова М. Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве. — М.: Колос, 1994. — 384 с.

– Молостов А. С. Методика полевого опыта. — М.: Колос, 1995. — 239 с.

б) дополнительная литература:

– Деревицкий Н. Ф. Опытное дело в растениеводстве. — Кишинев: Штиинца, 1962. - 616с.

– Доспехов Б. А., Васильев И. П., Туликов А. М. Практикум по земледелию. — М.: Агропромиздат, 1987. — 383 с.

– Журбицкий З. И. Теория и практика вегетационного метода. — М.: Наука, 1968. — 265с.

– Колпаков В. В., Сухарев И. П. Сельскохозяйственные мелиорации. — М.:

Агропромиздат, 1988. — 319 с.

– Лакин Г.Ф. Биометрия. — М.: Высшая школа, 1980. — 296 с.

– Литтл Т., Хиллз Ф. Сельскохозяйственное опытное дело. Планирование и анализ / Пер. с англ. — М.: Колос, 1981. — 320 с.

в) ресурсы сети Интернет:

<http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/316407.html> — Библиотечный каталог российских и украинских диссертаций.

<http://www.scholar.ru> — Поиск научных публикаций.

<http://elibrary.ru> — Научная электронная библиотека.

<https://cyberleninka.ru> — КиберЛенинка. Научная электронная библиотека.

<http://elibrary.ru> — Научная электронная библиотека.

<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 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.

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

Бабенко Андрей Сергеевич, доктор биол. наук, профессор, заведующий кафедрой сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ

Чикин Юрий Александрович, канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ

Нужных Светлана Анатольевна, канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ