

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

Биотехнологии в системах ландшафтно-адаптивного земледелия

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

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

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

ПК-2 Способен разрабатывать стратегию развития растениеводства в организации.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

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

ИПК-2.1 Обосновывает выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности и определяет объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции, исходя из потребностей рынка.

ИПК-2.2 Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием для его сохранения (повышения) и планирует урожайность сельскохозяйственных культур.

2. Задачи освоения дисциплины

– Научиться разрабатывать адаптивно-ландшафтные системы земледелия.

– Сформировать основы понимания устойчивого функционирования агроландшафтов и оптимизации их использования

– Научиться применять экологически безопасные и экономически эффективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной.

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

Третий семестр, зачет

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: агроэкология, почвоведение, агрометеорология, экология почвенных беспозвоночных

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

-лекции: 4 ч.

-практические занятия: 20 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение. Современные системы земледелия, методы и средства биологизации растениеводства

Тема 2. Биотехнологические средства и методы в системах мелиоративных мероприятий.

Тема 3. Традиционные и перспективные биотехнологические средства и методы в ландшафтно-адаптивных системах земледелия

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения тестов по лекционному материалу, контроля выполнения домашних заданий (в форме докладов) 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 третьем семестре проводится в письменной форме по билетам. Билет состоит из двух 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://lms.tsu.ru/course/view.php?id=19280>

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:

– Герасько Т.В. Новейшие технологии природного земледелия.– Изд. Диля, 2014 г. 208 с.

– Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Под редакцией академика РАСХН В.И.Кирюшина, академика РАСХН А.Л.Иванова. Методическое руководство.-М.:ФГНУ "Росинформагротех", 2005.-784 с.

б) дополнительная литература:

– Иванов Д.А. Ландшафтно-адаптивные системы земледелия (агроэкологические аспекты). Тверь, 2001. - 304 с.

– Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии / Р.Ф. Байбеков, Н.С. Матюк, А.Я. Рассадин, В.Д. Полин.- МСХА, 2006.

– Терещенко Н.Н. Биодобрения на основе микроорганизмов / Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТГУ, 2003.

– Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв: Учебник – 3-е изд., М.: МГУ, 2003. – 448 с.

– Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение.-М.:КолосС, 2010.-687с.:ил.-(Учебники и учеб.пособия для студентов высш.учеб.заведений).

– Кирюшин В.И. Методика разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.-М.МСХА им.К.А.Тимирязева, 1995. - 81с.

- Иванов Д.А. Теоретические основы создания адаптивно-ландшафтных систем земледелия и их типовые модели (проекты) для различных природно-экономических условий гумидной зоны. Тверь, 2000 -119 с.
- Звонарев Н.М. Гуси, утки, индоутки. Прибыльная домашняя птицеферма от А до Я. М., Центрполиграф. 2010 г 125 стр.
- Системы земледелия (учебник) / Под ред А.Ф. Сафонова.- М.: КолосС, 2006.
- Ведомственные нормы технологического проектирования 01-98 "Оросительные системы с использованием сточных вод и животноводческих стоков"(ВНТП01-98). М., 1978.
- Пособие к ВНТП 01-98 "Оросительные системы с использованием сточных вод и животноводческих стоков". М., 1978
- Требования к качеству сточных вод и их осадков, используемых для орошения и удобрения, (НПО "Прогресс"), Москва, 1995, 16 С., 21 с.
- Типовой технологический регламент использования осадков сточных вод в качестве органического удобрения., М., 2000.
- Технологический регламент использования осадков сточных вод в качестве удобрения в Алтайском крае., Барнаул, 2002.
- ГОСТ Р 17.4.3.07-2001. Охрана природы. Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений.

в) ресурсы сети Интернет:

- Программный комплекс Панорама-АГРО
- http://www.moreofit.com/sites-like/Introduction_to_Permaculture_Concepts_and_Resources/?u=http%3A%2F%2Fattra.ncat.org%2Fattra-pub%2Fperma.html – Introduction to Permaculture: Concepts and Resources
- <http://www.zooclub.ru/birds/vidy/219.shtml> - Зооклуб. Разведение домашних гусей
- <http://www.zooclub.ru/birds/vidy/39.shtml> - Зооклуб. Разведение домашних уток
- <https://web.archive.org/web/20070316043228/http://www.attra.org/attra-pub/perma.html> - Introduction to Permaculture: Concepts and Resources
- <https://www.agriculture-afrique.com/an-introduction-to-permaculture-and-its-application-in-agricultural-development/> - An introduction to permaculture and its application in agricultural development.
- <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
- <http://www.cbio.ru> – Интернет-журнал «Коммерческая биотехнология»
- <http://www.biorosinfo.ru> – Общество биотехнологов России
- <http://www.ecological-engineering.com> - Ecological Engineering Group
- www.fao.org/family-farming/themes/agroecology/ru/ — Платформа знаний о семейных фермерских хозяйствах | Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (fao.org)
- www.agroatlas.ru/ru/ — Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения.

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.

Аудитории для проведения практических занятий, 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

Андреева Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ.