

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»



УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по ОД

Е.В. Луков

«17» июня 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

**Экономическое обоснование инженерно-технических решений**

по направлению подготовки

**35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Технические системы в агробизнесе**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2025**

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства

ИОПК 6.2 Определяет экономическую эффективность применения технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Сформировать умения обосновывать техническую и экономическую целесообразность внедрения разработки в практику хозяйственной деятельности объекта.

– Сформировать умения квалифицированного использования технических и технологических решений, применяемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

## **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**

Восьмой семестр, зачет

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Б1.О.07 Экономическая теория, Б1.О.30 Экономика и организация производства на предприятии агропромышленного комплекса.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины**

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

-лекции: 12 ч.

-практические занятия: 20 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

Раздел 1 Основы организации инженерного проекта и его предынвестиционной стадии разработки

Тема 1.1 Общие положения по организации разработки инженерного проекта

Понятие и сущность технико-экономического обоснования инженерных решений.

Цели и задачи технико-экономического обоснования инженерных решений. Основные понятия эффективности и область инженерного воздействия на производственную систему. Направления инженерного воздействия. Определения объема работ по инвестиционному инженерному проекту.

Тема 1.2 Стадии разработки инвестиционного инженерного проекта Понятие и сущность инвестиций, инвестиционного проекта. Виды инвестиций и инвестиционных проектов.

Раздел 2 Инновационная и инвестиционная деятельность на предприятиях

Тема 2.1 Сущность инноваций и инвестиций в инженерные проекты

Понятия инвестиций, инноваций, капитальных вложений, основные направления инвестиционной деятельности предприятий. Значение инвестиций в повышении эффективности деятельности. Источники инвестиций.

Тема 2.2 Инновации и характеристика этапов их жизненного цикла

Инновации и характеристика этапов их жизненного цикла. Классификация инноваций. Эффект и эффективность инноваций. Алгоритм расчетов экономической эффективности нововведений. Полезный эффект внедрения новой техники.

Тема 2.3 Окупаемость инвестиционного проекта

Понятие и сущность окупаемости. Методики расчета окупаемости.

Раздел 3 Определение эффективности инженерных решений

Тема 3.1 Экономические расчеты затрат по видам

Структура затрат. Прямые и накладные затраты. Постоянные и переменные затраты. Постоянные затраты. Переменные затраты. Средние затраты. Предельные затраты. Задачи расчета затрат по видам. Виды затрат. Затраты на оплату труда. Материальные затраты. Капитальные затраты. Амортизация. Срок эксплуатации оборудования. Причины амортизации. Виды амортизации.

Тема 3.2 Экономические расчеты затрат по местам возникновения Классификация мест возникновения затрат. Методы распределения внутрипроизводственной продукции. Понятие и основные проблемы распределения внутрипроизводственной продукции. Метод расчета затрат в основных местах возникновения. Метод перераспределения затрат по местам возникновения.

Тема 3.3 Экономические расчеты затрат по носителям

Задачи расчета затрат по их носителям. Калькуляция делением. Одноступенчатая калькуляция делением. Многоступенчатая калькуляция делением.

Тема 3.4 Системы расчета затрат

Расчет фактических, нормальных и плановых затрат. Расчет фактических затрат. Расчет нормальных затрат. Расчет плановых затрат.

Раздел 4 Показатели экономической оценки

Тема 4.1 Показатели экономической эффективности инженерных решений

Выручка, затраты, прибыль и убытки. Рентабельность, окупаемость, годовой экономический эффект, чистый дисконтированный доход (ЧДД, NPV), индекс рентабельности (прибыльности, доходности; PI), дисконтированный срок окупаемости (PB).

Тема 4.2 Дополнительные показатели оценки эффективности инженерных решений

Стоимостные, трудовые (производительность труда, трудоёмкость, коэффициент неравномерности использования рабочей силы), материальные (материалоёмкость, материалоотдача, коэффициент технической готовности), энергетические и качественные.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, устных 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 восьмом семестре проводится в письменной форме. 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=00000>

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

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Управление проектами: учебник для вузов / В.Н. Островская, Г.В. Воронцова, О.Н. Момотова [и др.]. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 400 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/187775>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Экономическая оценка проектных решений в агроинженерии: учебник / В.Т. Водяников, Н.А. Серeda, О.Н. Кухарев [и др.]; под ред. В.Т. Водяникова. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 436 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206843>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

– Горматин В.И. Анализ инвестиционной привлекательности и кредитоспособности: учебное пособие / В.И. Горматин. – Белгород: БелГАУ им. В.Я. Горина, 2017. – 84 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/123391>. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

– Серов В.М. Инвестиционный анализ: учебник / В.М. Серов, Е.А. Богомолова, Н.А. Моисеенко; под общ. ред. В.М. Серова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 248 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227695>. – Режим доступа: по подписке.

в) ресурсы сети Интернет:

– Официальный сайт Минсельхоза России. <https://mcx.gov.ru>

– Официальный сайт Россельхознадзора. <https://fsvps.gov.ru/>

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.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 Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

#### 14. Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования.	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта.
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория № 115</p> <p>Оборудование: Графическая станция, процессор Intel i5, 16Гб оперативной памяти, монитор 24 дюйма</p> <p>Демонстрационный экран</p> <p>Мультимедиа-проектор</p> <p>Учебная мебель: рабочие места по количеству обучающихся (аудиторные столы, стулья); рабочее место преподавателя (стол, стул); аудиторная доска</p>	<p>634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36, стр.7 (29 по паспорту БТИ)</p> <p>Площадь 40,9 м<sup>2</sup></p>
<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы</p> <p>Аудитория № 28</p> <p>Оборудование: Рабочие станции, процессор Intel Core i5, 8Гб оперативной памяти, 23-дюймовый монитор ViewSonic, Интерактивная панель Prestigio, рабочие места по количеству обучающихся (аудиторные столы, стулья); рабочее место преподавателя (стол, стул)</p>	<p>634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36 (56 по паспорту БТИ)</p> <p>Площадь 37 м<sup>2</sup></p>

#### 15. Информация о разработчиках

Данченко Матвей Анатольевич, канд. геогр. наук доцент кафедры лесного хозяйства и ландшафтного строительства БИ НИ ТГУ.