

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

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»

Оценочные материалы по дисциплине

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**

Томск – 2024

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

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. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

- тесты;
- устный доклад/реферат;
- контрольная работа.

Тест (ИОПК 6.1, ИОПК 6.2)

1. Целью инженерного решения является:
  - а) определение целесообразности ее практического использования в производстве;
  - б) внедрение нового или совершенствование существующего процесса производства;
  - в) все ответы верны;
  - г) правильного ответа нет.
2. К числу задач, решаемых при технико-экономическом обосновании инженерных решений, относят:
  - а) установить объект технико-экономического обоснования;
  - б) оценить динамичность внешних и внутренних условий и масштабы изменений, вызванные реализацией проекта;
  - в) оптимизировать набор показателей и критериев эффективности проекта;
  - г) подобрать схему расчета показателей эффективности проекта;
  - д) все ответы верны.
3. По содержанию инженерные решения делятся на:
  - а) конструкторские;
  - б) технологические;
  - в) организационные;
  - г) все ответы верны.
4. По направленности инженерные решения делятся на:
  - а) стратегические;
  - б) оперативные;
  - в) тактические;
  - г) прогнозные;
  - д) все ответы верны.
5. Методы технико-экономического анализа могут быть отнесены к группам:
  - а) сравнения;
  - б) индивидуальные;
  - в) все ответы верны;
  - г) правильного ответа нет.

6. Результат творческой деятельности, направленной на разработку, создание и распространение новых видов изделий, технологий, внедрение новых организационных форм производства и методов управления – это:

- а) инвестиции;
- б) инновации;
- в) все ответы верны;
- г) правильного ответа нет.

7. Какие инвестиции называются финансовыми (портфельными)?

- а) краткосрочные финансовые обязательства в ценные бумаги;
- б) инвестиции, осуществляемые за счет заемных средств;
- в) вложения капитала в расширение портфеля заказов фирмы;
- г) правильного ответа нет.

8. Долгосрочное вложение капитала с целью получения и наращивания дохода – это:

- а) инвестиции;
- б) инновации;
- в) все ответы верны;
- г) правильного ответа нет.

9. К внутренним источникам финансирования инновационной деятельности предприятия относят:

- а) фонд накопления;
- б) фонд амортизационных отчислений;
- в) все ответы верны;
- г) правильного ответа нет.

10. Срок обычного возврата средств, вложенных в проект – это:

- а) рентабельность;
- б) окупаемость;
- в) все ответы верны;
- г) правильного ответа нет.

11. Укажите расходы, ошибочно отнесенные к себестоимости продукции основного производства:

- а) заработная плата рабочих;
- б) амортизация оборудования;
- в) двигательная энергия;
- г) затраты, непосредственно связанные с производством продукции.

12. В классификацию по элементам затрат включают:

- а) материальные затраты;
- б) оплата труда;
- в) отчисления на социальные нужды;
- г) все ответы верны;
- д) правильного ответа нет.

13. Производственная себестоимость продукции включает следующие затраты:

- а) цеха на изготовление продукции;
- б) расходы на производство и сбыт продукции;
- в) цеховую себестоимость и общезаводские расходы;
- г) правильного ответа нет.

14. К постоянным расходам относят:

- а) затраты на содержание дирекции;
- б) расходы на освещение и отопление производственных цехов;
- в) расходы на содержание аппарата управления производственных цехов;
- г) правильного ответа нет.

15. К переменным расходам относят:

- а) материальные расходы;

- б) заработная плата производственных рабочих;
  - в) все ответы верны;
  - г) правильного ответа нет.
16. Какие бывают виды прибыли?
- а) налогооблагаемая;
  - б) чистая;
  - в) балансовая;
  - г) все ответы верны.
17. Рентабельность основной деятельности предприятия выражается отношением:
- а) прибыль от реализации продукции (работ, услуг) / себестоимость реализации продукции (работ, услуг);
  - б) чистая прибыль / стоимость внеоборотных активов;
  - в) чистая прибыль / средняя за период величина собственного капитала и резервов;
  - г) чистая прибыль / выручка от реализации продукции.
18. Чистая прибыль предприятия может быть использована для пополнения:
- а) фонда потребления;
  - б) фонда накопления;
  - в) резервного фонда;
  - г) все ответы верны.
19. Фонд накопления предназначен для:
- а) удовлетворения материальных потребностей работников предприятия;
  - б) финансирования объектов непромышленной сферы;
  - в) развития производства;
  - г) правильного ответа нет.
20. На уровень прибыли и рентабельности предприятия влияют:
- а) уровень цен на потребляемые материально-технические ресурсы;
  - б) уровень развития научно-технического прогресса;
  - в) уровень тарифов, налогов и отчислений;
  - г) все ответы верны.

Критерии оценивания тестовых заданий:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80 – 100 %.

Оценка «хорошо» – от 70 – 79 % правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» – от 60 – 69 % правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент правильно отвечает менее чем на 60 % вопросов.

Устный доклад (ИОПК 6.1, ИОПК 6.2)

Перечень тем для реферата:

1. Организация патентно-лицензионной деятельности на основе инженерных решений.
2. Стратегия и планы НИОКР, их взаимосвязь с инновационной стратегией предприятия, развивающего инженерные решения.
3. Трудоемкость НИОКР, факторы, влияющие на определение затрат труда в сфере создания научно-технической продукции путем совершенствования инженерных решений.
4. Оценка сложности и новизны исследований и разработок инженерных решений.
5. Методы планирования инновационных процессов (план-график, линейный график, сетевой график).

6. Порядок построения сетевого графика. Анализ и оптимизация сетевого графика.
7. Виды эффекта от внедрения новшеств, эффективность НИОКР, требования, предъявляемые к системе экономических и финансовых показателей.
8. Смета затрат на НИОКР.
9. Эволюционное становление современных принципов управления инновациями на основе инженерных решений.
10. Организация патентно-лицензионной деятельности на основе инженерных решений.
11. Организационные формы инновационной деятельности на этапе инженерных решений.
12. Масштаб научных работ, состав и функции научно-технических кадров на этапах инженерных решений.
13. Инновационный проект, оценка реализуемости научно-технического проекта на основе анализа инженерных решений.
14. Инвестирование инновационной деятельности на основе инженерных решений.
15. Применение экспертных методов при технико-экономическом обосновании новой техники.

Критерии оценивания устного доклада:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он составил доклад, отвечающий следующим требованиям – имеется «Введение», размер доклада от 8 до 10 страниц, полностью раскрыта тема доклада, имеется собственное «Заключение» и «Выводы».

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он составил доклад, отвечающий следующим требованиям – имеется «Введение», размер доклада от 6 до 7 страниц, не полностью раскрыта тема доклада, имеется собственное «Заключение» и «Выводы».

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он составил доклад, отвечающий следующим требованиям – имеется «Введение», размер доклада от 4 до 5 страниц, не полностью раскрыта тема доклада, отсутствуют «Заключение» и «Выводы».

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он составил доклад, отвечающий следующим требованиям – отсутствует «Введение», размер доклада до 3 страниц, не полностью раскрыта тема доклада, отсутствуют «Заключение» и «Выводы».

Контрольная работа (ИОПК 6.1, ИОПК 6.2)

Перечень вопросов:

1. Цели и задачи технико-экономического обоснования инженерных решений.
2. Виды оценки экономической эффективности.
3. Классификация основных мероприятий, применяемых в инженерных проектах.
4. Техническая оценка технологий и техники.
5. Технологическая оценка технологий и техники.
6. Социальная оценка технологий и техники.
7. Экологическая оценка технологий и техники.
8. Эргономическая оценка технологий и техники.
9. Методика расчета основных показателей экономической эффективности.
10. Абсолютная экономическая эффективность капиталовложений в АПК.
11. Виды прибыли.
12. Классификация затрат по характеру участия в процессе капитальных вложений.
13. Направление снижения себестоимости продукции.
14. Назовите факторы, влияющие на эффективность капитальных вложений.

15. Дополнительные показатели экономической эффективности.
16. Трудовые показатели (трудоемкость продукции/работ, производительность туда и др.).
17. Эффективность инвестиционных проектов в агроинженерной среде.
18. Для чего составляется технико-экономическое обоснование проекта?
19. Материальные показатели оценки (удельная масса, или материалоёмкость оцениваемого объекта, единицы продукции/работ).
20. Энергетические показатели оценки (энергетическая эффективность, удельная энергоёмкость, электроёмкость).
21. Качественные показатели оценки (долговечность, надежность, срок службы машин, до - и послеремонтный ресурс).
22. Окупаемость инвестиций (капитальных вложений).
23. Выбор базы сравнения технико-экономической оценки техники и технологий.
24. Информационная база для экономической оценки техники и технологий.
25. Исчисление эксплуатационных затрат.
26. Затраты на содержание машин и оборудования.
27. Прямые и накладные затраты.
28. Постоянные и переменные затраты.
29. Общепроизводственные и общехозяйственные затраты предприятия.
30. Экономическая эффективность от внедрения новых технических средств и производства.
31. Показатели назначения, характеризующие технические средства.
32. Выбор аналога для сравнения.
33. Прямые эксплуатационные затраты.
34. Показатели сравнительной экономической эффективности.
35. Расчет фонд оплаты труда рабочих, занятых в изготовлении конструкторской разработки.

Критерии оценивания контрольной работы:

Оценка «отлично» выставляется при правильно выполненной задаче, аккуратно и чисто, в соответствии с требованиями, оформленном решении.

Оценка «хорошо» выставляется при правильно решенной задаче и при наличии в ходе выполнения незначительных пометок.

Оценки «удовлетворительно» выставляется, если после проверки в задаче будут исправлены все ошибки, и она будет оформлена в соответствии с пунктом выше.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если контрольная работа не отвечает требованиям.

### **3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания**

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов (ИОПК 6.1, ИОПК 6.2)

Перечень теоретических вопросов к зачету:

1. Технико-экономическое обоснование инженерных решений – цели и сущность предмета.
2. Цели и задачи технико-экономического обоснования инженерных решений.
3. Классификация основных мероприятий, применяемых в инженерных проектах.
4. Техническая оценка технологий и техники.
5. Технологическая оценка технологий и техники.
6. Социальная оценка технологий и техники.
7. Экологическая оценка технологий и техники.
8. Эргономическая оценка технологий и техники.

9. Общая (абсолютная) экономическая эффективность новых технологий и техники.
10. Относительная экономическая эффективность новых технологий и техники.
11. Динамические методы оценки эффективности инвестиций.
12. Чистый дисконтированный доход.
13. Индекс рентабельности (прибыльности, доходности; PI).
14. Внутренняя норма рентабельности (норма прибыли) (IRR).
15. Дисконтированный срок окупаемости (PB).
16. Виды прибыли.
17. Виды себестоимости.
18. Дополнительные показатели экономической эффективности.
19. Трудовые показатели оценки.
20. Материальные показатели оценки.
21. Энергетические показатели оценки.
22. Качественные показатели оценки
23. Окупаемость инвестиций (капитальных вложений).
24. Выбор базы сравнения при технико-экономической оценке техники и технологий.
25. Информационная база для экономической оценки техники и технологий.
26. Прямые и накладные затраты.
27. Постоянные и переменные затраты.
28. Предельные затраты.
29. Место инженерных решений в инновационном процессе предприятия.
30. Результаты научно-технической деятельности (открытия, изобретения, ноу-хау и др.).
31. Жизненный цикл товара и научно-техническая подготовка производства на основе инженерных решений.
32. Инвестирование инновационной деятельности на основе инженерных решений.
33. Классификация проектных рисков.
34. Классификация НИОКР.
35. Сущность научно-технического прогресса, особенности современного этапа научно-технического развития инженерных решений.
36. Основные направления и эффективность НТП.
37. Научно-технический потенциал инженерных решений и предприятия.
38. Инновационный проект, оценка реализуемости инвестиционного проекта на основе анализа инженерных решений.
39. Стадии разработки инвестиционного инженерного проекта.
40. Сущность инноваций и инвестиций в инженерные проекты.

#### Критерии оценивания:

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» – теоретическое и практическое содержание курса освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Оценка «не зачтено» – теоретическое и практическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной

самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.

#### **4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

Тест (ИОПК 6.1, ИОПК 6.2)

1. Укажите расходы, ошибочно отнесенные к себестоимости продукции основного производства:

- а) заработная плата рабочих;
- б) амортизация оборудования;
- в) двигательная энергия;
- г) затраты, непосредственно связанные с производством продукции.

Ответ: в

2. В классификацию по элементам затрат включают:

- а) материальные затраты;
- б) оплата труда;
- в) отчисления на социальные нужды;
- г) все ответы верны;
- д) правильного ответа нет.

Ответ: г

3. Производственная себестоимость продукции включает следующие затраты:

- а) цеха на изготовление продукции;
- б) расходы на производство и сбыт продукции;
- в) цеховую себестоимость и общезаводские расходы;
- г) правильного ответа нет.

Ответ: в

4. К постоянным расходам относят:

- а) затраты на содержание дирекции;
- б) расходы на освещение и отопление производственных цехов;
- в) расходы на содержание аппарата управления производственных цехов;
- г) правильного ответа нет.

Ответ: в

5. В чем выражается рентабельность основной деятельности предприятия?

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Что влияет на уровень прибыли и рентабельности предприятия?

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Целью инженерного решения является

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Что такое рентабельность?

Ответ: \_\_\_\_\_

Критерии оценивания тестовых заданий:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80 – 100 %.

Оценка «хорошо» – от 70 – 79 % правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» – от 60 – 69 % правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент правильно отвечает менее чем на 60 % вопросов.

#### **Информация о разработчиках**

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



