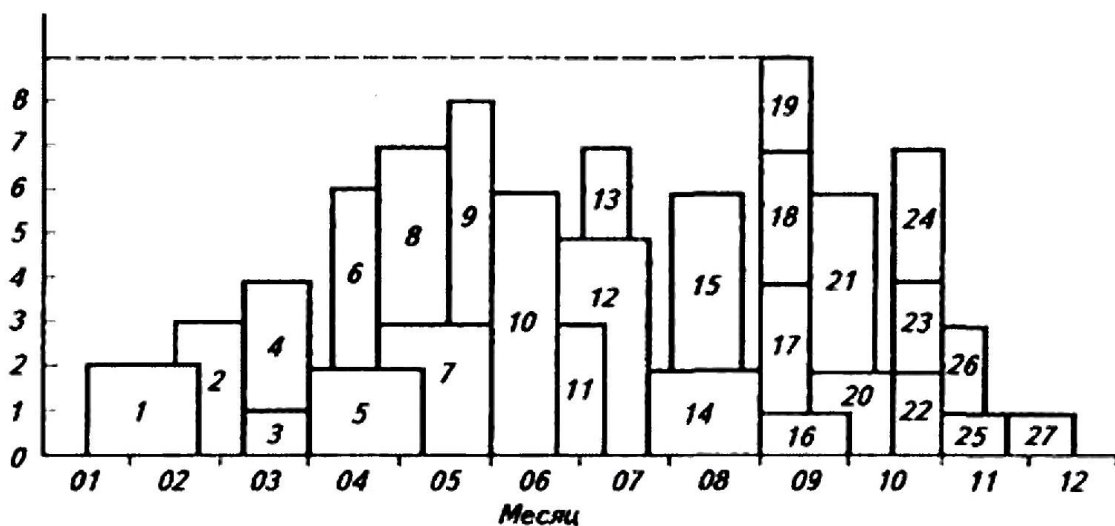


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ**

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Методические указания для практических занятий



Новосибирск 2017

Кафедра «Технологических машин и технологии машиностроения»

УДК 336

ББК 65.9(2)-56я73

Составители: **С.Г. Щукин, В.А. Головатюк, М.А. Нагайка**

Рецензент: *д-р. техн. наук, профессор, В.А. Патрин*

Технико-экономический анализ технических систем: метод. указ. для практ. занятий/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. В.Р. Понуровская – Новосибирск:, 2017. – 16 с.

Методические указания содержат методику проведения практических занятий, тематику занятий, список вопросов для обсуждения по каждому блоку, перечень докладов (рефератов), тестовые вопросы, список рекомендованной и дополнительной литературы.

Предназначены для магистрантов Инженерного института всех форм обучения по направлениям: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; 35.04.06 Агроинженерия.

Утвержден и рекомендован к изданию учебно-методическим советом Инженерного института (протокол № 8 от 28 марта 2017г.).

ВВЕДЕНИЕ

Цель изучения дисциплины – формирование представлений о методической основе для расчетов общей (абсолютной) и сравнительной экономической эффективности внедряемых новых и заменяющих технологий, техники для производства, переработки и хранения продукции, осуществления отдельных технологических процессов, использования и ремонта техники.

Задачи изучения дисциплины «*Технико-экономический анализ технических систем*».

В соответствии с поставленной целью выделяются следующие задачи изучения дисциплины магистрантами:

- прогнозировать развитие техники и формирование государственной технической политики по механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;
- давать экономическую оценку разрабатываемых и внедряемых технологий возделывания, уборки сельскохозяйственных культур и переработки продукции растениеводства, производства, хранения и переработки продукции животноводства, осуществления технологических процессов содержания и выращивания животных и птицы, ремонта и технического обслуживания сельскохозяйственной техники;
- определять экономическую эффективность создаваемых новых сельскохозяйственных машин и оборудования на стадиях разработки технического задания и конструкции, создания опытных образцов, проведения приемочных испытаний машин и оборудования, а также поставки их на производство;
- определять границы экономической эффективности новых технологий и техники;
- разрабатывать бизнес-планы внедрения новых технологий и техники;
- устанавливать приоритетность разработки новых машин и оборудования;
- оценивать и обосновывать способы приобретения и использования техники (с предоплатой, в кредит, аренды, но лизингу, прокату, совместного владения и др.);
- экономически оценивать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту собственными силами или в специализированных предприятиях;
- определять экономическую эффективность у потребителя и производителя при установлении цен на новые и модернизированные конструкции, машины и оборудование, приспособления, оснастку и т.д.

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

знать:

- о экономических основах производства;
- о оценке состояния и методах эффективного использования ресурсного потенциала предприятий;
- о выработке стратегии и тактики развития предприятий;

- об обосновании планов и управленческих решений;
- о выявлении резервов повышения эффективности производства;
- об оценке результатов деятельности предприятий;
- о методах технико-экономического анализа деятельности предприятий.

уметь:

- исследовать экономические явления и процессы в их взаимосвязи и взаимозависимости;
- применять современные методы экономических исследований;
- рационально выполнить поиск и использовать научно-техническую и экономическую информацию;
- грамотно обосновать перспективные направления в области техники, технологии, организации, управления производством и предпринимательства;
- самостоятельно принимать сложные экономические, организационные и управленческие решения.

владеть:

- методиками расчета эффективности НИР;
- методиками расчета экономической эффективности и конкурентоспособности новой техники;
- методиками планирования опытно-конструкторских работ;
- методиками функционально-стоимостного анализа технических решений;
- методиками определения экономической эффективности инновационных проектов;
- методиками оценки производственно-технических систем.

иметь представление:

- о показателях экономической эффективности технологических процессов земледелия и животноводства;
- о методах расчетов доходов, расходов, прибыли, себестоимости (текущих расходов) и факторах, на них влияющих;
- о налогообложении технологических процессов земледелия и животноводства;
- о документообороте и отчетности;
- о методах расчета тарифов;
- о источниках финансирования земледелия и животноводства, использовании кредитных систем;
- о лизинговых системах и методах расчета по ним;
- о технико-экономической эффективности инноваций в земледелии и животноводстве.

Практические (семинарские) занятия планируются в объеме соответствующей рабочей программе. Проводятся в обычных аудиториях.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Практическая работа состоит из двух разделов и заключается в обсуждении ответов на контрольные вопросы по определенным темам дисциплины *«Технико-экономический анализ технических систем»*.

Для усвоения теоретического материала по каждой теме дисциплины *«Технико-экономический анализ технических систем»* студентам необходимо закрепление полученной информации. Это может достигаться путем решения практических заданий и ситуаций (кейсов), ответов на контрольные вопросы к темам курса, тестирования по изученному материалу.

Структура учебного материала рассчитана на достижение нового качества подготовки обучаемых. На практических занятиях больше времени отводится для наиболее трудноусвояемых и актуальных тем курса. Именно на практических занятиях обучаемые обретают компетентностный подход на основе применения знаний, умений, навыков, совершенствуют и укрепляют их.

Овладение знаниями, умениями и навыками проходит через процесс усвоения, состоящий из взаимосвязанных звеньев: восприятия, осмысления, закрепления и применения знаний. Процесс усвоения считается завершенным, если обучаемый способен найти применение полученным знаниям, умениям и навыкам на практике.

Основными формами практических занятий могут являться: круглые столы, деловые игры, доклады с оппонированием, рефераты, аннотирование источников, дискуссии и диспуты, тестирование, интерактивный опрос, практическое решение задач, заслушивание и обсуждение устного доклада др. Некоторые занятия носят проблемно-поисковый характер.

На протяжении всего практического занятия обучаемый обязан записывать, фиксировать, отслеживать ход работы самого занятия. Дописывать в рабочую тетрадь ценные дополнения, лучшие ответы своих коллег. Рисовать схемы, строить таблицы, придумывать свои собственные знаки и символы скорописи, выделять главную идею, особенно если преподаватель повторил много раз. Перечисленное, по этим, только своим, *«опорным сигналам»* восстановит в памяти весь ход дискуссии, послужив подспорьем для сдачи промежуточной аттестации.

Критерии оценки результатов

Критерии оценки результатов устного опроса:

- если студент правильно отвечал на вопросы, обращенные к нему преподавателем, то ему ставится отметка *«зачтено»* в журнал преподавателя.
- если студент неправильно отвечал на вопросы, обращенные к нему преподавателем, или не отвечал вовсе, то ему ставится отметка *«не зачтено»*.

Критерии оценки результатов тестирования:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80-100%;
- оценка «хорошо» – 70-79%;
- оценка «удовлетворительно» – 60-69%;
- оценка «неудовлетворительно» – менее 60%.

Критерии оценки выступлений (докладов) студентов:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей; полную степень обоснованности аргументов и обобщений, всесторонность раскрытия темы; наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению; устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует корректную аргументацию и систему доказательств, достоверные примеры, иллюстративный материал, литературные источники;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений; достаточную степень обоснованности аргументов и обобщений; способность к обобщению, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры, иллюстративный материал;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: недостаточное знание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Нарушает устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: незнание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Не соблюдает логичность и последовательность изложения материала, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Использует недостоверные примеры.

Перечень тем и разделов дисциплины

Раздел 1 Основные положения технико-экономического анализа.

Контрольные вопросы

1. Цель и задачи технико-экономического анализа.
2. Этапы определения экономической эффективности.
3. Показатели экономической оценки.
4. Методы расчета основных показателей экономической эффективности.

Тестовые вопросы

1. В чем заключается особенность технико-экономического анализа коммерческой деятельности в условиях рыночных отношений:
 - а) противоречивость исходной информации;
 - б) изменении цели и сроков проведения;
 - в) изменение его задач и функций;
 - г) потребности детализации отдельных разделов;
2. Что означает понятие «технико-экономический анализ хозяйственной деятельности»
 - а) оценка системы управления предприятием;
 - б) комплексное изучение работы предприятий;
 - в) определение «узких мест» производства;
 - г) получение достоверной информации о финансовом состоянии предприятия;
3. С чего начинается исследование технико-экономических процессов:
 - а) изучения отчетной документации;
 - б) проведение ревизии бухгалтерской отчетности;
 - в) определении основных объектов анализа;
 - г) нахождении оптимальных решений;
4. Что является основным отличием отечественного технико-экономического анализа от зарубежного:
 - а) комплексность;
 - б) последовательность;
 - в) всеохватность;
 - г) нахождение оптимальных решений;

Темы выступлений

1. Методы расчета основных показателей экономической эффективности.
2. Выбор базы сравнения.
3. Информационная база для экономической оценки.
4. Методы расчета дополнительных показателей экономической эффективности.

Раздел 2 Определение экономической эффективности технологий и техники в растениеводстве.

Контрольные вопросы

1. Методы расчета экономических показателей.
2. Исчисление расходов на содержание и эксплуатацию машин и оборудования.
3. Особенности определения экономической эффективности зарубежной техники.
4. Определение экономической эффективности работ обслуживающих предприятий.

Тестовые вопросы

1. Что понимается под предметом экономического анализа:
 - а) функциональные подразделения фирмы;
 - б) хозяйственные процессы предприятий;
 - в) производственные цеха и службы;
 - г) персонал предприятия;
2. Каким видом анализа завершается ретроспективный и текущий анализы:
 - а) оперативным;
 - б) стратегическим;
 - в) перспективным;
 - г) функциональным;
3. Соблюдение какого цикла является обязательным для производственных и коммерческих предприятий:
 - а) превышением доходов над расходами;
 - б) коммерческий расчет;
 - в) развитие предприятия;
 - г) получение максимальной экономической выгоды;
4. В чем проявляется органичная связь анализа и математики:
 - а) решении актуальных производственных задач;
 - б) нахождении оптимальных соотношений между трудом и капиталом фирмы;
 - в) установлении внутрипроизводственных связей;
 - г) комплексном подходе решения задач;

Темы выступлений

1. Определение экономической эффективности технологии в растениеводстве.
2. Определение экономической эффективности технологического процесса в растениеводстве.
3. Определение экономической эффективности отечественной техники в растениеводстве.
4. Определение экономической эффективности зарубежной техники в растениеводстве.

Раздел 3 Определение экономической эффективности технологий и оборудования в животноводстве.

Контрольные вопросы

1. Показатели экономической эффективности технологий и технических средств.
2. Методы расчета экономических показателей.
3. Методы расчета экономических показателей.
4. Исчисление эксплуатационных затрат.

Тестовые вопросы

1. На чем базируется анализ финансового состояния предприятия:
 - а) финансовом отчете;
 - б) данных бухгалтерского учета;
 - в) акте проверки обслуживающим банком;
 - г) принципах финансового планирования;
2. Чем определяется содержание экономического анализа:
 - а) целью;
 - б) задачами;
 - в) нормативами;
 - г) решениями вышестоящей организации;
3. Какие показатели планирования принимают форму стоимостных финансовых показателей при оценке работы предприятий:
 - а) частные;
 - б) комплексные;
 - в) синтетические;
 - г) отчетные;
4. С данными какого вида анализа должны быть увязаны материалы технико-экономического анализа:
 - а) ретроспективного;
 - б) тянущего;
 - в) финансово-экономического;
 - г) перспективного;

Темы выступлений

1. Определение энергоемкости производства продукции.
2. Методы расчета сравнительной экономической эффективности.
3. Определение экономической эффективности отечественной техники в животноводстве.
4. Определение экономической эффективности зарубежной техники в животноводстве.

Раздел 4 Определение экономической эффективности технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.

Контрольные вопросы

1. Методы определения экономической эффективности.

2. Исчисление себестоимости технического обслуживания и ремонта.
3. Исчисление затрат на содержание и эксплуатацию оборудования.
4. Общий размер снабженческо-сбытовой наценки.

Тестовые вопросы

1. С помощью какого приема выполняется оценка эффективности хозяйствования:
 - а) обобщения;
 - б) группировки;
 - в) сравнения;
 - г) систематизации;
2. Какой метод анализа используют для выявления резервов предприятия?
 - а) комплексный;
 - б) финансовый;
 - в) технико-экономический;
 - г) функционально-стоимостной;
3. Какой метод анализа используется для выяснения причин, снижающих эффективность хозяйственной деятельности:
 - а) комплексный;
 - б) финансовый;
 - в) технико-экономический;
 - г) функционально-стоимостной;
4. Какой метод анализа используется для исчисления влияния отдельных факторов на совокупный показатель:
 - а) индексный;
 - б) функционально-стоимостной;
 - в) ценных подстановок;
 - г) комплексный;

Темы выступлений

1. Исчисление себестоимости технического обслуживания.
2. Исчисление себестоимости ремонта.
3. Исчисление себестоимости технической модернизации.
4. Исчисление себестоимости модернизации в процессе эксплуатации.

Раздел 5 Определение границ экономической эффективности техники.

Контрольные вопросы

1. Сущность метода определения нижней границы.
2. Сущность метода определения верхней границы.
3. Сравнительная и абсолютная экономическая эффективность.
4. Сравнительная эффективность по прибыли и по себестоимости.

Тестовые вопросы

1. Какой метод основан на сопоставлении числового значения базисных показателей:
 - а) дифференцированный;

- б) ценных подстановок;
 - в) взвешенных конечных разностей;
 - г) коэффициентов.
2. Как называется метод, основанный на суммировании приращений функции:
- а) логарифмический;
 - б) интегральный;
 - в) дробления приращений факторов;
 - г) взвешенных конечных разностей;
3. Какой вид оценки служит инструментом учета, анализа и планирования:
- а) интегральная;
 - б) общая;
 - в) комплексная;
 - г) взвешенная;
4. Какой показатель предполагает исследование системы показателей:
- а) интегральный;
 - б) общий;
 - в) комплексный;
 - г) взвешенный;

Темы выступлений

1. Оценка эффективности техники
2. Эффективность организации использования техники
3. Эффективность управления использованием техники
4. Уровень эффективности использования техники

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Список основной литературы

1. Бирюков, В.А. Теория экономического анализа [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Бирюков, П.Н. Шаронин — 2-е изд. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. — 444 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=538674>. — Загл. с экрана.
2. Юрьева, Л.В. Стратегический управленческий учет для бизнеса [Электронный ресурс] : Учебник / Л.В. Юрьева, Н.Н. Илышева, А.В. Караваева. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 336 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=459897>. — Загл. с экрана.

Список дополнительной литературы

1. Скамай, Л.Г. Экономический анализ деятельности предприятия [Электронный ресурс] : Учебник / Л.Г. Скамай, М.И. Трубочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 378 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415455>. — Загл. с экрана.
2. Бизнес-анализ деятельности организации [Электронный ресурс] : Учебник / Л.Н. Усенко, Ю.Г. Чернышева, Л.В. Гончарова; Под ред. Л.Н. Усенко — М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2013. — 560 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415581>. — Загл. с экрана.

Список факультативной литературы

1. Новиков, А.В. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : Учебник / А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко; Под ред. А.В. Новикова — М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. — 512 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=224746>. — Загл. с экрана.
2. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Рыков В.В., Иткин В.Ю. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 192 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=560567>. — Загл. с экрана.
3. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии [Электронный ресурс] : учеб. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45656>. — Загл. с экрана.
4. Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91889>. — Загл. с экрана.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Содержание практической работы	5
Критерии оценки результатов	5
Перечень тем и разделов дисциплины	7
Раздел 1 Основные положения технико-экономического анализа.....	7
Раздел 2 Определение экономической эффективности технологий и техники в растениеводстве.	8
Раздел 3 Определение экономической эффективности технологий и оборудования в животноводстве.	9
Раздел 4 Определение экономической эффективности технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.	9
Раздел 5 Определение границ экономической эффективности техники. ...	10
Список рекомендованной литературы	12
Список основной литературы.....	12
Список дополнительной литературы	12
Список факультативной литературы	12

Составители: *Сергей Геннадьевич Щукин,
Виктор Антонович Головатюк,
Михаил Андреевич Нагайка*

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Методические указания для практических занятий

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка С.Г. Щукин

Подписано к печати 30 марта 2017 г.	Формат 60×84 ^{1/16}
Объем 0.93 усл. печ. л.	Изд. №5
	Заказ №12
Тираж 50 экз.	

Отпечатано в мини-типографии Инженерного института НГАУ
630039, Новосибирск, ул. Никитина, 147