

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Кафедра цифровых технологий,  
математики и экономики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

*по дисциплине " Техничко-экономическое обоснование инновационных  
проектов "  
для направления подготовки 27.03.05 Инноватика,  
направленность (профиль) "Управление инновационной деятельностью"*

Мурманск  
2021

Составитель: Царева Светлана Викторовна, кандидат экономических наук, доцент, декан Факультета подготовки кадров высшей квалификации Мурманского государственного технического университета

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры цифровых технологий, математики и экономики 21.06.2021 г., протокол №12

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.....	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	6
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ....	7
4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	16

## 1. ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Методические указания для самостоятельной работы дисциплине "Технико-экономическое обоснование инновационных проектов" составлены на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 "Инноватика", учебного плана в составе основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 "Инноватика", направленности (профилю) "Управление инновационной деятельностью".

Структура и содержание дисциплины "Технико-экономическое обоснование инновационных проектов" построены так, чтобы обучающийся, прошедший полный курс подготовки, мог в достаточной степени организовать и обеспечить грамотное управление инвестиционной и инновационной деятельностью современного предприятия на любом уровне в условиях быстроменяющейся внешней среды. Программа включает в себя как теоретические, так и практические аспекты, имеющие прикладной характер. Лекционный курс направлен, прежде всего, на ознакомление обучающегося с современными подходами в инновационном проектировании и с практическими технологиями в этой области. Практические занятия по дисциплине построены таким образом, чтобы обучаемый мог научиться успешно использовать современный инструментарий для разработки и оценки эффективности инновационных проектов различной направленности

*Цель дисциплины* – формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 27.03.05 «Инноватика».

*Задачи дисциплины:*

- 1) раскрыть теоретические основы инновационного проектирования
- 2) изучить структуру ТЭО инновационных проектов;
- 3) ознакомить бакалавров с основными подходами к формированию денежных потоков при разработке и реализации инновационных проектов с использованием российского и зарубежного опыта;
- 4) подготовить бакалавров к углубленному изучению вопросов анализа и оценки эффективности инновационных проектов различной направленности, используя современные методы и показатели;

5) научить бакалавров самостоятельно работать с различными источниками информации, творчески мыслить, вести дискуссию по проблемным вопросам.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

*Знать:*

- теоретические основы инновационного проектирования;
- основные источники финансирования при осуществлении инновационной деятельности предприятия;
- методические подходы к оценке эффективности инновационных проектов.

*Уметь:*

- анализировать информационные и статистические материалы по разработке и оценке эффективности инноваций предприятия, используя современный инструментарий и показатели такой оценки;
- оценивать риски, применяя критерии качественного и количественного анализа и обосновывать пути их снижения;
- использовать современное программное обеспечение для формирования денежных потоков при разработке и оценке эффективности инновационных проектов.

*Владеть:*

- навыками работы по поиску информации с использованием интернет-ресурсов.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы п/п	Наименование тем и содержание самостоятельной работы	Кол-во часов
		очная
1	<b>Инновационный проект как объект управления</b> Понятие «инновационный проект». Классификация инновационных проектов. Источники финансирования инновационных проектов. Новые формы финансирования инновационной деятельности	18
2	<b>Структура и содержание ТЭО инновационного проекта</b> Задачи ТЭО проекта. Состав, разделы и содержание ТЭО ТЭО. Типовой состав ТЭО.	18
3	<b>Оценка экономической эффективности инновационных проектов.</b> Виды экономической эффективности. Коммерческая эффективность. Показатели коммерческой эффективности проекта. Бюджетная эффективность. Статические методы оценки эффективности. Теория ценности денег во времени. Динамические методы оценки эффективности. Математическое и экономическое содержание ставки дисконтирования. Аналитические подходы к выбору ставки дисконтирования. Цена капитала и средневзвешенная цена капитала.	15
4	<b>Учет неопределенности и риска при принятии управленческих решений.</b> Методы и модели исследования проектных рисков. Методы управления рисками. Методы расчета критических точек. Анализ чувствительности. Анализ сценариев.	15
<b>Итого:</b>		<b>66</b>

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Методические указания включают рекомендации по наиболее сложным вопросам, соответствующую литературу и вопросы для самопроверки. Для изучения дисциплины необходимо использование материалов лекций, практических занятий, основной и дополнительной литературы, материалов периодической печати, Интернета.

#### Тема 1. Инновационный проект как объект управления

Понятие «инновационный проект». Классификация инновационных проектов. Источники финансирования инновационных проектов. Новые формы финансирования инновационной деятельности

**Изучив данную тему, обучающийся должен:**

*знать:*

- понятие инноваций и инновационного проекта;
- классификацию инновационных проектов по различным признакам;
- источники и формы финансирования инновационной деятельности;

*уметь:*

- давать характеристику различным видам инновационных проектов;
- анализировать источники финансирования инновационных проектов.

#### *Методические рекомендации*

Изучать тему необходимо начинать с понятий инвестиции, инновации инновационная деятельность, инновационный проект. Рассматривая классификацию инновационных проектов по различным признакам, наибольшее внимание необходимо уделить проектам по уровню научно-технической значимости.

Инновационный проект представляет собой сложную систему взаимообусловленных и взаимоувязанных по ресурсам, срокам и

исполнителям мероприятий, направленных на достижение конкретных целей и задач на приоритетных направлениях развития науки и техники.

Идеи, замыслы и технические решения, а также реализующие их проекты имеют различные уровни научно-технической значимости:

– модернизационный (псевдо-инновации), когда конструкция прототипна или базовая технология кардинально не изменяются. Например, установка более мощного двигателя, повышающая производительность станка, автомобиля;

– новаторский (улучшающие инновации), когда конструкция нового изделия по виду своих элементов существенным образом отличается от прежнего. Например, добавление новых качеств, введение средств автоматизации или других, ранее не применявшихся в конструкциях данного типа изделий, но применявшихся в других типах изделий;

– опережающий (базисные инновации), когда конструкция основана на опережающих технических решениях. Например, введение герметических кабин в самолетостроении, турбореактивных двигателей, ранее нигде не применявшихся;

– пионерный (базисные инновации), когда появляются ранее не существовавшие материалы, конструкции и технологии, выполняющие прежние или даже новые функции. Например, композитные материалы, первые радиоприемники, электронные часы, персональные компьютеры, ракеты, атомные станции, биотехнологии.

Кроме того выделяют следующие виды инновационных (венчурных) проектов:

1. Исследовательские проекты.
2. Венчурные прикладные проекты.
3. Традиционные (промышленные) проекты.

В зависимости от вида и стадии жизненного цикла инновационные проекты могут финансироваться из различных источников. К особым источникам финансирования инновационной деятельности можно отнести: лизинг, франчайзинг, форфейтинг, толлинг.

**Литература:** [3], [4].

### ***Вопросы для самопроверки***

1. В чем отличие нового знания и инноваций?

2. Какие виды инновационных проектов вы знаете?
3. Дайте определение нематериальным активам организации и назовите их состав.
4. Какие виды деятельности организации можно отнести к инновационным?
5. Дайте характеристику венчурным проектам.
6. Почему источники финансирования инновационных проектов зависят от их вида и стадии жизненного цикла?
7. Перечислите особые источники финансирования инновационных проектов и дайте их характеристику.

## **Тема 2. Структура и содержание ТЭО инновационного проекта**

Понятие «инновационный проект». Классификация инновационных проектов. Источники финансирования инновационных проектов. Новые формы финансирования инновационной деятельности. Разделы ТЭО и их характеристика.

**Изучив данную тему, обучающийся должен:**

*знать:*

- понятие инновационных проектов и их классификацию;
- источники финансирования инновационной деятельности;
- новые формы финансирования инновационных проектов;
- структуру и содержание ТЭО;

*уметь:*

- определять источники финансирования инновационной деятельности.

### ***Методические рекомендации***

Особое внимание следует уделить инновационному проекту как объекту экономической оценки и инструменту управления инновационной деятельностью, раскрыв его содержание, этапы разработки и реализации. Рассмотреть понятие технико-экономическое обоснование, изучить его структуру.

При изучении источников финансирования особое внимание уделить собственным и заемным средствам, знать их состав и структуру, а так же

таким новым методам финансирования, как лизинг, франчайзинг, проектное финансирование и венчурное кредитование

Подготовка инвестиционного и инновационного проекта проводится чаще всего в два этапа: на первой стадии разрабатывается предварительное технико-экономическое обоснование (ПТЭО) проекта, а на второй окончательное (ТЭО).

По концептуальному содержанию первая и вторая стадии ТЭО близки. Отличие заключается в глубине проработки проекта. Структура ТЭО может отличаться в зависимости от отрасли и охвату проблем.

**Литература:** [1], [2], [3], [4].

### *Вопросы для самопроверки*

1. Сформулируйте определение инновационного проекта.
2. Какие сведения должны быть получены на каждом этапе реализации инновационного проекта?
3. Каковы основные правила деления расчетного периода инновационного проекта?
4. Перечислите фазы жизненного цикла инновационного проекта и раскройте их содержание.
5. Каков состав собственных источников финансирования инвестиционной и инновационной деятельности предприятия?
6. Какова роль амортизационных отчислений в финансировании? Какие источники следует отнести к числу привлеченных средств?
7. Какова роль заемных источников финансирования? Какие заемные источники Вы знаете?
8. Какие методы финансирования инновационных проектов вы знаете?
9. Как происходит выбор схемы финансирования?
10. В чем заключается отличие самофинансирования от самоинвестирования?
11. Каковы условия, государственная поддержка, государственные гарантии при бюджетном финансировании?
12. В чем заключается суть проектного финансирования?
13. Почему лизинг называют особым источником финансирования?
14. Что такое венчурное финансирование?

15. Какова роль франчайзинга в развитии малого бизнеса?

### **Тема 3. Оценка экономической эффективности инновационных проектов**

Виды экономической эффективности. Коммерческая эффективность. Показатели коммерческой эффективности проекта. Бюджетная эффективность. Статические методы оценки эффективности. Теория ценности денег во времени. Динамические методы оценки эффективности. Математическое и экономическое содержание ставки дисконтирования. Аналитические подходы к выбору ставки дисконтирования. Цена капитала и средневзвешенная цена капитала.

**Изучив данную тему, обучающийся должен:**

*знать:*

- критерии оценки эффективности инновационных проектов;
- математическое и экономическое содержание ставки дисконтирования;

- аналитические подходы к расчету ставки дисконтирования;

*уметь:*

- производить оценку коммерческой и бюджетной эффективности инновационных проектов;

- рассчитывать показатели финансовой эффективности инновационных проектов;

- осуществлять выбор и расчет ставки дисконтирования.

#### ***Методические рекомендации***

При изучении этой темы студенту важно изучить методические аспекты инвестиционного проектирования, критериальные требования к формированию параметров экономических интересов инвестора и показателей эффективности проекта.

Изучая критерии оценки эффективности, студенту важно научиться производить расчеты показателей коммерческой и финансовой эффективности, формировать денежные потоки от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности.

**Литература:** [1], [2], [3].

**Вопросы для самопроверки:**

1. Теория стоимости денег во времени. Нужно ли учитывать ценность денег во времени, если отсутствует инфляция?
2. Какие методы оценки эффективности бизнес-плана вы знаете?
3. Как производится оценка коммерческой эффективности бизнес-плана?
4. Какие показатели бюджетной эффективности вы знаете?

**Тема 4. Учет неопределенности и риска при принятии управленческих решений**

Понятие риска и неопределенности. Виды рисков. Внешние и внутренние инвестиционные риски. Анализ и оценка рисков. Качественный подход. Пути и способы снижения. Диверсификация. Страхование и самострахование. Количественный подход. Количественные методы оценки инвестиционных рисков. Расчет предельных значений. Точка безубыточности. Уровень резерва прибыльности. Анализ чувствительности. Расчет эластичности. Анализ сценариев. Формула Гурвица.

**Изучив данную тему, обучающийся должен**

*знать:*

- экономическую сущность риска;
- виды рисков по различным признакам;
- способы снижения рисков;
- сущность качественного и количественного анализа инвестиционных рисков;

*уметь:*

- оценивать эффективность бизнес-плана с учетом факторов риска и неопределенности.

***Методические рекомендации***

Изучение данной темы рекомендуется начинать с понятия риска и неопределенности. Рассмотрев различные виды рисков, особое внимание необходимо уделить видам рисков по источникам их происхождения, таким как внешние и внутренние риски. При качественном анализе рисков рекомендуется рассмотреть такие пути их снижения, как диверсификация, страхование и самострахование. При количественном анализе необходимо

остановиться на таких методах оценки, как расчет предельных значений и анализ чувствительности бизнес-плана. Особое место в количественном анализе занимает вероятностный подход. В случае невозможности определения вероятности наступления того или иного сценария рекомендуется рассчитывать ожидаемый эффект, используя формулу Гурвица.

**Литература:** [1], [2], [3].

### *Вопросы для самопроверки*

1. Какие виды рисков вы знаете?
2. Какие виды внутренних (специфических) рисков вы можете назвать?
3. Как учитывается фактор риска при оценке эффективности бизнес-плана?
4. Какие способы снижения рисков применяются при качественном подходе?
5. Какие количественные методы при оценке эффективности бизнес-плана вы можете назвать?

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Технико-экономическое обоснование инновационных проектов»**

*Блок 1 для проверки сформированности компетенции УК-10:*

1. Формирование денежных потоков проекта.
2. Разработка ТЭО проекта.
3. Простые методы оценки эффективности проекта.
4. Основные группы участников финансирования проекта.
5. Интегральный эффект от реализации проекта (чистая текущая стоимость).
6. Представление схемы финансирования потенциальным участникам.
7. Относительные показатели эффективности проекта.
8. Сценарии реализации проекта в зависимости от схемы финансирования
9. Процессы планирования проекта.
10. Жизненный цикл проекта
11. Структура финансово-экономического анализа проекта.
12. Внутренняя норма доходности как фактор риска проекта.
13. Факторы, определяющие успех проекта.
14. Ставка дисконтирования и подходы к ее расчету.
15. Преинвестиционные исследования при разработке ТЭО.
16. Инициация проекта.
17. Предпроектные исследования.
18. Срок окупаемости и дисконтированный срок окупаемости проекта.
19. Учет фактора времени при принятии управленческих решений.

*Блок 2 для проверки сформированности компетенции ПК-1:*

1. Понятие инновационного проекта. Классификация инновационных проектов по различным признакам.
2. Инвестиционный цикл проекта. Фазы инвестиционного цикла.
3. Основные разделы ТЭО проект.
4. Управление проектом в инвестиционной фазе.
5. Преемственность и развитие методов технико-экономического

обоснования проектов.

6. Формирование денежных потоков проекта.
7. Разработка ТЭО проекта.
8. Методы управления рисками проекта.
9. Особенности инновационных проектов.
10. Методы анализа рисков.
11. Идентификация и анализ рисков.
12. 12.Российская практика исследования инвестиционных возможностей.
13. Анализ чувствительности проекта.
14. Общие рекомендации по составлению аннотации и резюме проекта
15. Сценарный подход к анализу рисков проекта
16. Собственные и заемные источники финансирования проекта.
17. Проектное финансирование и его виды.
18. Качественный анализ рисков проекта и пути их снижения.
19. Роль маркетинговых исследований при разработке ТЭО проекта.
20. Производственный план проекта.
21. Организационный план проекта.
22. Особые источники финансирования инновационной деятельности.
23. Систематизация и классификация рисков.
24. Методы управления рисками проекта.
25. Особенности инновационных проектов.

#### 4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

##### *Основная литература*

1. Колтынюк, Б. А. Инвестиционные проекты : учеб. для вузов / Б. А. Колтынюк. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Изд-во Михайлова В. А., 2002. - 622 с. - (Серия "Высшее профессиональное образование"). - ISBN 5-8016-0135-X : 147-72. (30 экз.)

2. Нешиной, А. С. Инвестиции : учеб. для вузов / А. С. Нешиной. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2009. - 370, [1] с. - ISBN 978-5-394-00324-0 : 187-00. (30 экз.)

##### *Дополнительная литература:*

3. Заренков, В. А. Управление проектами : учеб. пособие для строит. вузов / В. А. Заренков. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2006 ; Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2006. - 310, [1] с. - Библиогр.: с. 305-308. - ISBN 5-93093-439-8. - ISBN 5-9227-0038-3 : 214-29. (7 экз.)

4. Хотяшева, О. М. Инновационный менеджмент : учеб. пособие для вузов / О. М. Хотяшева. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2007. - 378 с. - (Учебное пособие). - Библиогр.: с. 376-378. - ISBN 978-5-469 (30 экз.)