

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Инвестиционная привлекательность цифровизации бизнеса

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Цифровая экономика

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 564169
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 17.04.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у студентов компетенций в области цифровизации бизнеса, позволяющих им эффективно оценивать инвестиционную привлекательность цифровых проектов, разрабатывать стратегии цифровой трансформации компаний и привлекать инвестиции в цифровой бизнес.

- формирование способности принимать взвешенные и обоснованные экономические решения при выборе инновационных проектов в области информационных и информационно-коммуникационных технологий, а также управлять процессами создания и использования инновационных проектов в области информационных и информационно-коммуникационных технологий, в том числе проводить оценку их экономической эффективности;

Задачами освоения дисциплины являются формирование способности:

- принимать взвешенные и обоснованные экономические решения при отборе инновационных проектов в области информационных и информационно-коммуникационных технологий;

- управлять процессами создания и использования инновационных проектов в области информационных и информационно-коммуникационных технологий, в том числе проводить оценку их экономической эффективности;

- обладать навыками расчета и анализа технико-экономических показателей эффективности и методами экономической оценки инновационных проектов в области информационных и информационно-коммуникационных технологий.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-3 - Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации;

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- теоретические основы определения экономической эффективности;
- методологические основы, подходы и методы проведения экономического анализа и оценки эффективности проектов в области информационных и информационно-коммуникационных технологий, основы бизне-планирования.

Уметь:

- собирать и анализировать информацию, необходимую для анализа экономической эффективности в области информационных и информационно-коммуникационных технологий;
- планировать, рассчитывать и обосновывать целесообразность разработки и внедрения продукции в области информационных и информационно-коммуникационных технологий, проводить оценку проектов в области информационных и информационно-коммуникационных технологий.

Владеть:

- навыками расчета и анализа себестоимости продукции в области информационных и информационно-коммуникационных технологий;
- навыками расчета и анализа технико-экономических показателей эффективности проектов;
- методами экономической оценки проектов в области информационных и информационно-коммуникационных технологий с целью принятия обоснованных управленческих решений.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 60 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Понятие экономической эффективности информационной системы и эффекты от внедрения ИС. Рассматриваемые вопросы: - понятие эффекта, эффективности, результативности проектов в области ИТ и ИКТ. Виды эффектов; - три основных фактора, анализируемые при экономической оценке информационных систем; - денежный поток, сопровождающего весь жизненный цикл развития информационной системы и его составляющие.
2	Жизненный цикл и экономическая эффективность проектов развития информационных систем. Рассматриваемые вопросы: - фазы развития проекта информационной системы; - формула денежного потока от проекта развития информационной системы. - показатели R,C и p,d.
3	Внедрение информационных систем: процесс, ИТ-инфраструктура, варианты реализации и оценка эффектов. Рассматриваемые вопросы: - процесс внедрения информационной системы и его основной задачи; - составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия; - четыре основных варианта реализации ИТ-проекта на предприятии; - определение экономического, социального и технического эффектов.
4	Методы оценки экономической эффективности ИТ-проектов. Рассматриваемые вопросы: - статические (простые) методы оценки экономической эффективности внедрения проектов: годовой экономический эффект (Эф), коэффициент возврата инвестиций (ROI), срок окупаемости капиталовложений (Ток), статический срок окупаемости (PPS); - динамические методы оценки экономической эффективности внедрения проектов: чистый

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	приведённый доход (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), индекс доходности (PI), динамический срок окупаемости (PPD), чистая конечная стоимость проекта (NTV), модифицированная внутренняя норма доходности (MIRR).
5	Оценка эффективности ИТ-проектов в условиях неопределенности и риска. Рассматриваемые вопросы: - Методы оценки эффективности в условиях неопределенности и риска: понятия риска и неопределенности. Классификация рисков. Вероятностный метод учета рисков ИТ-проектов. Методы принятия решений без использования численных значений вероятностей: максимизация максимального результата проекта, максимизация минимального результата проекта, минимизация максимальных потерь, критерий Гурвица; - Методика экспертной оценки эффективности ИТ-проектов.
6	Методика оценки затрат на владение информационной системой (ТСО). Рассматриваемые вопросы: - модель ТСО компании Microsoft & Interpose. Прямые и косвенные затраты; - модель ТСО компании Gartner Group. Фиксированные и текущие затраты; - соответствие различных элементов затрат объектам ИТ-инфраструктуры; - адаптированная методика ТСО для российских предприятий (условно-прямые, условно-косвенные и непредвиденные); - оценка затрат на разработку ИТ-решения. Расчет общей величины ТСО.
7	Информационная система как инвестиционный проект. Рассматриваемые вопросы: - определение типа ИТ-проекта и алгоритм расчета доходов ИТ-проекта; - источники и условия финансирования ИТ-проекта; - расчет ЧДП для проекта типа 1 / типа 2; - максимальный денежный отток без учета / с учетом дисконтирования.
8	Временной фактор и дисконтирование в оценке эффективности ИТ-проектов. Рассматриваемые вопросы: - фактор времени и необходимость его учета при оценке эффективности ИТ-проектов (настоящая и будущая стоимость денежных потоков). Инфляция; - коэффициент и ставка дисконтирования/наращения; - расчет ставки дисконтирования для показателей эффективности ИТ-проекта на основе модели WACC; - расчет дисконтированных значений ЧДП проекта типа 1/ типа 2.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Изучение основ цифровизации бизнеса. В результате практического занятия студент получает навыки изучения: - концепций; - трендов; - преимуществ цифровой трансформации в бизнесе.
2	Анализ рынка цифровых технологий. В результате практического занятия студент: - получает навыки сбора и анализа данных о рынке цифровых технологий; - изучает его сегментацию и перспективы роста.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	Расчет показателей прибыли (эффекта) и рентабельности(эффективности) для двух ИТ-проектов и выбор одного из них для дальнейшей реализации. В результате выполнения практического задания студент получает навыки: - расчета показателей прибыли (эффекта) и рентабельности (эффективности) для двух ИТ-проектов; - расчета для двух проектов абсолютных и относительных величин динамики: абсолютного отклонения, темпа роста и темпа прироста; - построения алгоритма сравнения проектов на основе показателей экономической эффективности и принятие аргументированного решения о выборе одного из них; - расчета показателей эффекта и эффективности для двух проектов, имеющих заведомо отрицательные значения этих показателей.
4	Расчёт показателей экономической эффективности ИТ-проекта с помощью статических (простых) методов. В результате выполнения практического задания студент получает навыки: - расчета ежегодного денежного потока и кумулятивного денежного потока (нарастающим итогом) от ИТ-проекта; - расчета следующих показателей: годовой экономической эффект(Эф), срок окупаемости капиталовложений (Ток), статический срок окупаемости (PPS), заполнения аналитических таблиц.
5	Расчёт показателей экономической эффективности ИТ-проекта с помощью динамических методов. В результате выполнения практического задания студент получает навыки расчета следующих показателей: - чистый приведённый доход (NPV); - внутренняя норма доходности (IRR); - индекс доходности (PI); - динамический срок окупаемости (PPD); - чистая конечная стоимость проекта (NTV); - модифицированная внутренняя норма доходности (MIRR).
6	Построения схемы возврата вложенных в цифровой проект заемных денежных средств. В результате выполнения практического задания студент получает навыки: - построения схемы возврата денежных средств вложенных в проект; - расчета ставки дисконтирования на основе модели средневзвешенной стоимости капитала (WACC); - учета инфляции; - корректировки ставки дисконтирования на величину инфляции.
7	Вероятностные и экспертные методы оценки эффективности ИТ-проектов. В результате выполнения практического задания студент получает навыки: - учета рисков ИТ-проектов вероятностным методом; - выбора альтернативных ИТ-проектов без использования численных значений вероятностей: максимизация максимального результата проекта, максимизация минимального результата проекта, минимизация максимальных потерь, критерий Гурвица, оценки эффективности ИТ-проектов на основе мнения экспертов.
8	Оценка совокупной стоимости владения ИС на основе модели TCO. В результате практического занятия студент получает навыки: - построения модели совокупной стоимости владения ИС, адаптированной для российских предприятий; - расчета следующих показателей: условно-прямые, условно-косвенные и непредвиденные затраты на жизненный цикл ИС, совокупной стоимости владения ИС и совокупной стоимости владения ИС в расчете на одно рабочее место.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
9	Определение доходной составляющей ИТ-проекта и построение ЧДП проекта, Учет фактора времени и расчет дисконтированного ЧДП ИТ-проекта. В результате практического занятия студент получает навыки: - определения типа ИТ-проекта и алгоритма расчета доходов ИТ-проекта; - определения источников и условия финансирования ИТ-проекта; - Расчет ЧДП для проекта типа 1/ типа 2; - расчета коэффициента и ставки дисконтирования/наращения; - расчета ставки на основе модели WACC; - расчета дисконтированных значений ЧДП проекта типа 1/ типа 2.
10	Анализ альтернативных ИТ-проектов при разных масштабах инвестиций. В результате практического занятия студент: - изучает построение альтернативных ИТ-проектов; - получает навыки анализа альтернативных ИТ-проектов при разных масштабах инвестиций.
11	Определение оптимальной инвест.стратегии для реализации ИТ-проектов. В результате практического занятия студент получает навыки определения оптимальной инвест. стратегии для реализации ИТ-проектов: - поддающихся дроблению; - не поддающихся дроблению.
12	Инвестиционное моделирование. В результате практического занятия студент получает навыки: - создания инвестиционных моделей; - расчета ключевых показателей эффективности цифровых проектов.
13	Составление бюджета (плана расходов) цифрового проекта. В результате практического занятия студент получает навыки: - составления бюджета (плана) цифрового проекта; - анализа бюджета (плана) цифрового проекта.
14	Инвестирование в цифровую инфраструктуру. В результате практического занятия студент получает навыки расчета: - экономической добавленной стоимости (EVA); - коэффициента f возврата инвестиций (ROI); - показателя бухгалтерской рентабельности инвестиций (ARR).

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом
2	Работа с литературой
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Экономика информационных систем : учебное пособие для вузов / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05545-0.	— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539553 (дата обращения: 27.04.2025).
2	Исаева, Н. А. Экономика и эффективность информационных систем. Практикум : учебное пособие / Н. А. Исаева, Д. В. Дворников, К. Е. Елесина. — Москва : МИСИС, 2024. — 90 с.	— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/519423 (дата обращения: 14.07.2026).

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт рут (миит) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека рут (миит) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «юрайт» (<https://urait.ru/>).

КонсультантПлюс (<http://www.consultant.ru/>).

Гарант (<http://www.garant.ru/>).

Главная книга (<https://glavkniga.ru/>).

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Операционная система Microsoft Windows.

Офисный пакет приложений Microsoft Office.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры
«Информационные системы
цифровой экономики»

А.В. Демидов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ
Председатель учебно-методической
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян