

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Облачные вычисления

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Заочная

**Рабочая программа дисциплины
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ ИНФОРМАЦИОННОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Ч.01.01
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	1 семестр - 4 часа;
Практические занятия	1 семестр - 4 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	1 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	1 семестр - 96,8 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	1 семестр - 0,9 часа;
включая:	
Контрольная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	1 семестр - 0,3 часа;

Москва 2025

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ		
Владелец	Ермаков А.В.	
Идентификатор	R5b2163a7-YermakovAlV-5f25f6ac	

A.B. Ермаков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ		
Владелец	Петров С.А.	
Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67	

C.A. Петров

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ		
Владелец	Невский А.Ю.	
Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d	

A.YU. Невский

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: сформировать компетенции обучающегося в области оценки экономической эффективности инвестиций, позволяющие применить их в практической деятельности.

Задачи дисциплины

- приобрести представления об инвестициях и инвестиционной деятельности, изучить нормативно-правовое регулирование инвестиционной деятельности;
- изучить теоретические основы инвестиционного анализа, в т.ч. овладение основами учета фактора времени;
- изучение методов оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, в т.ч. с учетом инфляции и риска;
- приобретение умений по проведению оценки экономической эффективности инвестиций, в т.ч. с учетом инфляции и риска.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен принимать участие в руководстве процессами разработки компьютерного программного кода	ИД-4 _{ПК-1} Способен принимать участие в руководстве разработкой проектной и технической документации	знать: - Принципы государственного регулирования инвестиционной деятельности в ИТ-проектах.. уметь: - Проводить расчёты трудоёмкости на основе выбранной модели оценки..
РПК-1 Способен принимать участие в управлении работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ИД-2 _{РПК-1} Способен выявлять, собирать, систематизировать, документировать и анализировать требования в рамках управления работами по сопровождению и проектов создания (модификации) ИС	знать: - Методы анализа финансовых аспектов реализации проектов:. уметь: - Рассчитывать финансовые показатели эффективности и интерпретировать результаты для принятия управленческих решений..

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Облачные вычисления (далее – ОПОП), направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Базируется на уровне высшего образования (бакалавриат, специалитет).

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы											Содержание самостоятельной работы/ методические указания		
				Контактная работа						СР							
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль				
							КПР	ГК	ИККП	ТК							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15		
1	Экономическая сущность IT-проекта	31.11	1	1.4	-	1.4	-	0.7	-	0.31	-	27.3	-			Подготовка к текущему контролю: Повторение материала по разделу "Основы инвестиционной деятельности" Изучение материалов литературных источников: [3], 97-145	
1.1	Введение	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.04	-	3.9	-				
1.2	Технико-экономическое обоснование проекта. Сущность. Роль. Логика	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.04	-	3.9	-				
1.3	Инвестиционный проект. Модель денежных потоков проекта. Структура финансового плана	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.04	-	3.9	-				
1.4	Риски и неопределенности при реализации проектов	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.04	-	3.9	-				
1.5	Анализ чувствительности проекта	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.04	-	3.9	-				
1.6	Оценка влияния проекта на экономику предприятия в случае его реализации	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.04	-	3.9	-				
1.7	Показатели эффективности инвестиционного проекта	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.04	-	3.9	-				

2	Оценка трудоемкости работ в ИТ-проектах	35.660		1.6	-	1.6	-	0.8	-	0.360	-	31.3	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Инвестиционный проект и инвестиционный цикл" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 123-215
2.1	Персонал (кадры) предприятия	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.045	-	3.9	-	
2.2	Модели оплаты труда и мотивации	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.045	-	3.9	-	
2.3	Принципы оценки трудоёмкости работ в ИТ-проектах	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.045	-	3.9	-	
2.4	Модель оценки трудоемкости COCOMO II	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.045	-	3.9	-	
2.5	Модель трудоемкости COSMIC	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.045	-	3.9	-	
2.6	Методика IFPUG Mk II	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.045	-	3.9	-	
2.7	Расчет трудоемкости при использовании гибких методов разработки модель Planning Game	4.445		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.045	-	3.9	-	
2.8	Методики и подходы к практической реализации анализа стоимости процессов	4.545		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.045	-	4	-	
3	Финансовое обеспечение ИТ-проекта	23.225		1.0	-	1.0	-	0.5	-	0.225	-	20.5	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Финансово-экономическая эффективность инвестиционных проектов" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 59-124
3.1	Структура капитала проекта. Источники финансирования проекта	4.645		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.045	-	4.1	-	
3.2	Расчет ставки дисконтирования	4.645		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.045	-	4.1	-	
3.3	Применение опционных моделей в оценке инвестиционных проектов	4.645		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.045	-	4.1	-	

3.4	Оценка ожидаемого времени выполнения проекта	4.645		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.04 5	-	4.1	-	
3.5	Расчет стоимости разработки в условиях реальных проектов	4.645		0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.04 5	-	4.1	-	
	Зачет	18.0		-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7		
	Всего за семестр	108.000		4.0	-	4.0	-	2.0	-	0.900	0.3	79.1	17.7	
	Итого за семестр	108.000		4.0	-	4.0		2.0		0.900	0.3	96.8		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПР – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Экономическая сущность IT-проекта

1.1. Введение

Что необходимо понимать при оценке ИТ-проекта с экономической точки зрения. Основные проблемы экономической оценки ИТ-проектов. Основные принципы оценивания проектов на практике.

1.2. Технико-экономическое обоснование проекта. Сущность. Роль. Логика Сущность ТЭО. Типовой состав ТЭО.

1.3. Инвестиционный проект. Модель денежных потоков проекта. Структура финансового плана

Инвестиционная программа. Виды эффективности инвестиционных проектов. Жизненный цикл инвестиционного проекта.

1.4. Риски и неопределенности при реализации проектов

Риски проектов. Схема возникновения риска. Основная идея риск-анализа.

1.5. Анализ чувствительности проекта

Этапы анализа. Анализ сценариев развития проектов.

1.6. Оценка влияния проекта на экономику предприятия в случае его реализации

Экономический эффект. Обобщенные показатели. Показатели рентабельности.

1.7. Показатели эффективности инвестиционного проекта

Эффективность инвестиций. Временная стоимость денег. Коэффициент дисконтирования. Оценка эффективности ИП.

2. Оценка трудоемкости работ в ИТ-проектах

2.1. Персонал (кадры) предприятия

Управление кадрами (персоналом). Кадровая политика. Балансы рабочей силы. Бюджеты рабочего времени.

2.2. Модели оплаты труда и мотивации

Виды заработной платы. Основные методы регулирования заработной платы. Системы оплаты труда.

2.3. Принципы оценки трудоёмкости работ в ИТ-проектах

Оценка трудоемкости работ в ИТ-проектах. Методы оценки. Модели трудоемкости.

2.4. Модель оценки трудоемкости COCOMO II

Оценка размера функционального размера программного продукта. Метод функциональных точек. Базовый уровень модели COCOMO II.

2.5. Модель трудоемкости COSMIC

Методики оценки размера проекта COSMIC. Предварительная оценка программного продукта. Оценка программного продукта по сценариям.

2.6. Методика IFPUG Mk II

Этапы определения трудозатрат по модели IFPUG Mk II. Декомпозиция продукта. Анализ продукта.

2.7. Расчет трудоемкости при использовании гибких методов разработки модель Planning Game

Модель Planning Game. Назначение. Логика. Предварительная оценка сложности проекта. методы оценки трудоемкости списка задач.

2.8. Методики и подходы к практической реализации анализа стоимости процессов Методики и подходы. Интегральная методика CETIN.

3. Финансовое обеспечение IT-проекта

3.1. Структура капитала проекта. Источники финансирования проекта

Классификация источников финансирования. Инвестиционные модели. Долгосрочные контрактные источники. Краткосрочные контрактные источники. Спонтанный заемный капитал. Модель WACC. Стоимость капитала проекта. Финансового рычага. Понятие. Воздействие. Оптимизация структуры капитала. Модель Модильяни-Миллера.

3.2. Расчет ставки дисконтирования

Расчет на основе модели WACC. Методы расчета доходности собственного капитала. Акционерные модели. Экспертные модели.

3.3. Применение опционных моделей в оценке инвестиционных проектов

Реальные опционы: оценка инвестиционных проектов в ситуации неопределенности. Виды опционов. Опционный подход к оценке проектов. Типы реальных опционов. Методы оценки опционов..

3.4. Оценка ожидаемого времени выполнения проекта

Оценка ожидаемого времени выполнения проекта с помощью метода PERT. Расчет критического пути проекта. Анализ результатов планирования. Проверка выполнимости проекта с точки зрения планирования работ. Методические рекомендации.

3.5. Расчет стоимости разработки в условиях реальных проектов

Расчет фонда оплаты труда. Обязательные платежи. Основные налоги. Системы налогообложения. Амортизация основных средств.

3.3. Темы практических занятий

1. Жизненный цикл инвестиционных проектов;
2. Анализ внешней среды;
3. Источники финансирования инвестиционных проектов;
4. Интегральные критерии оценки экономической эффективности инвестиций;
5. Понятие дисконтирования и нормы дисконта;
6. Понятие и классификация инвестиций; государственное регулирование, законодательные и нормативно-правовые акты;
7. Основные принципы оценки эффективности;
8. Простые критерии оценки экономической эффективности инвестиций;
9. Инвестиционный проект.

3.4. Темы лабораторных работ
не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по разделу "Основы инвестиционной деятельности"
2. Обсуждение материалов по разделу "Инвестиционный проект и инвестиционный цикл"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Финансово-экономическая эффективность инвестиционных проектов"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)			Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	
Знать:					
Принципы государственного регулирования инвестиционной деятельности в ИТ-проектах.	ИД-4ПК-1	+			Контрольная работа/Общая экономическая характеристика ИТ-проекта. Внешняя эффективность. Контрольная работа
Методы анализа финансовых аспектов реализации проектов:	ИД-2РПК-1	+			Контрольная работа/Общая экономическая характеристика ИТ-проекта. Внешняя эффективность. Контрольная работа
Уметь:					
Проводить расчёты трудоёмкости на основе выбранной модели оценки.	ИД-4ПК-1		+		Контрольная работа/Расчет времени выполнения, трудоемкости и капиталовложений в ИТ-проект. Внутренняя эффективность. Контрольная работа
Рассчитывать финансовые показатели эффективности и интерпретировать результаты для принятия управленческих решений.	ИД-2РПК-1			+	Контрольная работа/Технико-экономическое обоснование ИТ-проекта. Контрольная работа

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

1 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Общая экономическая характеристика ИТ-проекта. Внешняя эффективность.
Контрольная работа (Контрольная работа)
2. Расчет времени выполнения, трудоемкости и капиталовложений в ИТ-проект.
Внутренняя эффективность. Контрольная работа (Контрольная работа)
3. Технико-экономическое обоснование ИТ-проекта. Контрольная работа (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет (Семестр №1)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих

В диплом выставляется оценка за 1 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Басовский, Л. Е. Экономическая оценка инвестиций : учебное пособие для вузов по специальности 080502 "Экономика и управление на предприятиях" (по отраслям) / Л. Е. Басовский, Е. Н. Басовская. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 241 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-16-002848-4.;
2. Щевьева, В. А. Финансирование инновационных проектов и экономическая оценка инвестиций : учебное пособие по курсу "Финансирование инновационных проектов и экономическая оценка инвестиций" для слушателей курса профессиональной переподготовки по программе "Экономика и управление инновационной деятельностью" / В. А. Щевьева, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ). – М. : Издательский дом МЭИ, 2008. – 232 с. – ISBN 978-5-383-00175-2.;
3. А. Г. Семенов- "Информационное обеспечение исследований и разработок", Издательство: "Кемеровский государственный университет", Кемерово, 2019 - (185 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600238>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др).

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" -
http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ -
<https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ -
<http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" -
<https://www.polpred.com>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Лекционная аудитория	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Ж-200б, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования	Ж-417/2а, Помещение для	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и

и учебного инвентаря	инвентаря	курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования
----------------------	-----------	---

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**Экономическая оценка проектов информационного обеспечения**

(название дисциплины)

1 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Общая экономическая характеристика ИТ-проекта. Внешняя эффективность. Контрольная работа (Контрольная работа)
- КМ-2 Расчет времени выполнения, трудоемкости и капиталовложений в ИТ-проект. Внутренняя эффективность. Контрольная работа (Контрольная работа)
- КМ-3 Технико-экономическое обоснование ИТ-проекта. Контрольная работа (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	KM-1	KM-2	KM-3
		Неделя КМ:	3	9	12
1	Экономическая сущность ИТ-проекта				
1.1	Введение	+			
1.2	Технико-экономическое обоснование проекта. Сущность. Роль. Логика	+			
1.3	Инвестиционный проект. Модель денежных потоков проекта. Структура финансового плана	+			
1.4	Риски и неопределенности при реализации проектов	+			
1.5	Анализ чувствительности проекта	+			
1.6	Оценка влияния проекта на экономику предприятия в случае его реализации	+			
1.7	Показатели эффективности инвестиционного проекта	+			
2	Оценка трудоемкости работ в ИТ-проектах				
2.1	Персонал (кадры) предприятия			+	
2.2	Модели оплаты труда и мотивации			+	
2.3	Принципы оценки трудоёмкости работ в ИТ-проектах			+	
2.4	Модель оценки трудоемкости COCOMO II			+	
2.5	Модель трудоемкости COSMIC			+	

2.6	Методика IFPUG Mk II		+	
2.7	Расчет трудоемкости при использовании гибких методов разработки модель Planning Game		+	
2.8	Методики и подходы к практической реализации анализа стоимости процессов		+	
3	Финансовое обеспечение ИТ-проекта			
3.1	Структура капитала проекта. Источники финансирования проекта			+
3.2	Расчет ставки дисконтирования			+
3.3	Применение опционных моделей в оценке инвестиционных проектов			+
3.4	Оценка ожидаемого времени выполнения проекта			+
3.5	Расчет стоимости разработки в условиях реальных проектов			+
Вес КМ, %:		30	35	35