

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский физико-технический институт
(национальный исследовательский университет)»**

УТВЕРЖДЕНО

**Проректор по учебной работе и
довузовской подготовке**

А.А. Воронов

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Основы финансового моделирования
по направлению:	Прикладные математика и физика
профиль подготовки:	Технологическое предпринимательство (on-line-программа) кафедра технологического предпринимательства кафедра технологического предпринимательства
курс:	1
квалификация:	магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 1 (осенний) - Дифференцированный зачет

Аудиторных часов: 45 всего, в том числе:

лекции: 15 час.

семинары: 30 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 45 час.

Всего часов: 90, всего зач. ед.: 2

Количество контрольных работ, заданий: 1

Программу составил: М.И. Чернова

Программа обсуждена на заседании кафедры технологического предпринимательства 04.06.2020

Аннотация

Финансовое моделирование является неотъемлемой частью управления любым бизнес-процессом. В рамках курса студенты учатся оценивать денежные потоки по проектам с учетом ряда факторов. Умение анализировать и оценивать эффективность проектов – один из ключевых навыков, который приобретается в течение практической работы на курсе. Помимо этого, курс посвящён выявлению ключевых факторов, влияющих на результативность проекта, а также работе с неопределенностью, которая возникает в процессе прогнозирования денежных потоков.

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

Формирование навыков финансового моделирования на основе знаний о финансовой теории и финансовом менеджменте для оценки инвестиционных проектов (новых или существующих) по ряду метрик и критериев.

Задачи дисциплины

- Формирование навыка планирования и оценки инвестиционных проектов, определения стоимости проектов при помощи моделей денежного потока.
- Изучение видов и способов оценки показателей эффективности проекта.
- Изучение видов и способов оценки чувствительности проекта к изменению ключевых параметров и факторов.

2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ОПК-4 Способен успешно реализовывать решение поставленной задачи, провести анализ результата и представить выводы, применяя знания и навыки в области физико-математических наук и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-4.1 Способен применять знания и навыки по использованию информационно-коммуникационных технологий для поиска и изучения научной литературы, применения прикладных программных продуктов
	ОПК-4.2 Способен применять знания в области физико-математических наук для решения поставленной задачи, формулирования выводов и оценки полученных результатов
	ОПК-4.3 Способен аргументировано выбирать способ проведения научного исследования

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Методы решения задач, возникающих в рамках моделирования процессов, относящихся к сфере финансовой теории.

Знать критерии оценки эффективности проектов.

уметь:

Разработать финансовую модель для оценки проекта.

владеть:

Навыками применения финансовой теории для проведения детального анализа финансовых аспектов деятельности компании.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий

№	Тема (раздел) дисциплины	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.			
		Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост. работа
1	Основные понятия финансового менеджмента	5	10		15
2	Критерии оценки инвестиционных проектов	5	10		15
3	Основные блоки финансовой модели	5	10		15
Итого часов		15	30		45
Подготовка к экзамену		0 час.			
Общая трудоёмкость		90 час., 2 зач.ед.			

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Семестр: 1 (Осенний)

1. Основные понятия финансового менеджмента

Стоимость и капитал, Прибыль и денежный поток.
 Финансовые ресурсы предприятия.
 Структура отчетности компании.
 Понятие процентов, Простые и сложные проценты.
 Эффективные ставки.
 Дисконтирование.

2. Критерии оценки инвестиционных проектов

Приведенная стоимость.
 Финансовые ренты, Стоимость ренты, Аннуитетные платежи.
 Учет валютных курсов.
 Учет инфляции при дисконтировании денежных потоков.

Критерии инвестирования.
 Чистая приведенная стоимость.
 Внутренняя норма доходности.
 Срок окупаемости инвестиций.
 Индекс прибыльности инвестиций.
 Выбор альтернативных проектов.
 Распределение инвестиционных средств по проектам.

3. Основные блоки финансовой модели

Базовая структура модели.
Предпосылки модели.
Оценка прогнозируемых денежных потоков.
Стоимость капитала.
Анализ чувствительности.
Точка безубыточности.
Анализ проектов по снижению себестоимости продукции.
Инфляция и планирование инвестиций.

Составляющие полной финансовой модели.
Исходные данные: типы, классификация, формирование перечня исходных данных проекта.
Учет внешнего окружения.
Источники информации, гипотезы, предположения.
Инвестиции, капитальные вложения.
Операционные затраты.
Доходы, притоки денежных средств.

Окончание формирования финансовой модели.
Учет налогообложения, расчет госпошлин и налогов.
Финансирование, кредитование, собственный капитал.
Денежные потоки проекта.
Прогноз бюджета, движения денежных средств.
Эффективность проекта.
Анализ чувствительности/рисков.

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

Перечень основного оборудования: компьютер (ноутбук) преподавателя и компьютеры (ноутбуки, планшеты, смартфоны) студентов.
Перечень используемого программного обеспечения: СДО, Google Docs, Zoom, Telegram.

6. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

Рекомендованная литература для самостоятельного изучения

Брейли Р. Принципы корпоративных финансов. Базовый курс. Москва : Издательство: Диалектика-Вильямс.2019.
Дамодаран А. Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов. Альпина Паблишер.2020г
Жаров Д.Финансовое моделирование в Excel. Альпина Паблишер.

Дополнительная литература

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Не используются

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Adobe Reader (версия X или выше)

MS Office 2007 или выше

Браузер Chrome

- Сайт Московской биржи: <https://www.moex.com/>
- Сайт Центрального банка РФ: <https://www.cbr.ru/>
- Информационный ресурс СПАРК Интерфакс: <http://www.spark-interfax.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо регулярно заниматься самостоятельной работой: аудиторной и внеаудиторной. Самостоятельная работа заключается в чтении конспектов лекций, изучении разделов курса по материалам учебника, самостоятельном изучении научных статей по темам курса, выполнении домашних заданий, решении дополнительных задач. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия.

В результате студент должен продемонстрировать знание основных теоретических понятий, моделей и закономерностей экономики, умение применять их в практических приложениях. Кроме того, студент должен продемонстрировать умение логически верно строить рассуждение и обосновывать полученные результаты.

Рекомендованная литература:

1. Brealey R.A., Myers S.C. Principles of Corporate Finance - 11th edition. — The McGraw–Hill Companies, 2013. — 976 с.
2. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов. / Аства Дамодаран; пер. с англ. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Альпина Паблишер, 2014. — 1316 с.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению:	Прикладные математика и физика
профиль подготовки:	Технологическое предпринимательство (on-line-программа) кафедра технологического предпринимательства кафедра технологического предпринимательства
курс:	1
квалификация:	магистр
Семестр, формы промежуточной аттестации: 1 (осенний) - Дифференцированный зачет	
Разработчик:	М.И. Чернова

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ОПК-4 Способен успешно реализовывать решение поставленной задачи, провести анализ результата и представить выводы, применяя знания и навыки в области физико-математических наук и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-4.1 Способен применять знания и навыки по использованию информационно-коммуникационных технологий для поиска и изучения научной литературы, применения прикладных программных продуктов
	ОПК-4.2 Способен применять знания в области физико-математических наук для решения поставленной задачи, формулирования выводов и оценки полученных результатов
	ОПК-4.3 Способен аргументировано выбирать способ проведения научного исследования

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Основы финансового моделирования» обучающийся должен:

знать:

Методы решения задач, возникающих в рамках моделирования процессов, относящихся к сфере финансовой теории.
Знать критерии оценки эффективности проектов.

уметь:

Разработать финансовую модель для оценки проекта.

владеть:

Навыками применения финансовой теории для проведения детального анализа финансовых аспектов деятельности компании.

3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примеры заданий (курсовых работ)

1. Постройте модель проекта по открытию кафетерия в студенческой столовой
2. Оцените издержки при открытии интернет-магазина
3. Проведите анализ чувствительности проекта по предоставлению сетевых услуг

4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Финансовая отчетность как источник информации при принятии финансовых и управленческих решений.
2. Структура и содержание основных финансовых документов: баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств.
3. Аналитическая ценность отчета о движении денежных средств.
4. Взаимосвязи финансовых отчетов.

5. Финансовая отчетность как источник информации о составе и движении активов, капитала, обязательств и финансовых результатов компании.
6. Алгоритм анализа финансовой отчетности.
7. Классификация методов и приемов финансового анализа: горизонтальный, вертикальный, сравнительный, коэффициентов, трендов.
8. Возможности и ограничения коэффициентного финансового анализа.
9. Типичные ошибки, возникающие при проведении финансового анализа.
10. Система показателей, используемые для оценки финансового состояния компании и методы их определения.
11. Новые показатели, используемые в практике: назначение, расчет, интерпретация.
12. Преимущества и недостатки показателей потока денежных средств в финансовом анализе деятельности корпорации.
13. Модели оценки облигаций.
14. Модели оценки стоимости акций.
15. Риск, доходность портфеля активов.
16. Модели равновесного ценообразования.
17. Оценка средневзвешенных затрат на капитал.
18. Экономическая сущность затрат на капитал.
19. Основные подходы, используемые для оценки затрат на капитал.
20. Критерии отбора инвестиционных проектов.
21. Бухгалтерские показатели: период окупаемости проекта
22. Бухгалтерская норма доходности
23. Требуемая норма доходности.
24. Дисконтированный период окупаемости проекта
25. Чистая приведенная стоимость проекта
26. Внутренняя норма доходности.
27. Формирование денежных потоков инвестиционного проекта.
28. Принципы расчета денежных потоков

Критерии оценивания

Аттестация слушателей проводится на основе оценки построенной студентами финансовой модели собственного проекта. Модель строится в течение курса и дополняется в соответствии с новыми данными и проводимыми консультациями с преподавателем.

За выполнение проектного задания («проекта») — в соответствии с критериями оценки выставляется максимум 10 баллов, из них:

- построение предпосылок проекта и выявление ключевых факторов проекта — 3 балла;
- оценка денежных потоков и прогнозирование прибыли проекта — 3 балла;
- оценка эффективности проекта и расчет точки безубыточности — 4 балла.

Оценка «отлично» выставляется за 8-10 баллов;

Оценка «хорошо» выставляется за 5-7 баллов;

Оценка «удовлетворительно» выставляется за 3-4 балла;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за 1-2 балла.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В результате прохождения курса, слушателям необходимо выполнить практическое задание — разработать несложную, но достаточно полную финансовую модель выбранного студентами проекта, решающего конкретную прикладную задачу планирования финансовых потоков и оценки эффективности проекта с небольшим количеством параметров, тема которого выбирается обучающимися самостоятельно.