

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Рабочая программа дисциплины

|                |                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Б1.В.08</b> | <b>Методы и модели анализа и оценки инвестиционных проектов</b> |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|

Учебный план: \_\_\_\_\_ ФГОС3++b380301.10-12\_24-14.plx

Кафедра: 

|    |
|----|
| 10 |
|----|

 Менеджмента и права

Направление подготовки:  
(специальность) 38.03.01 Экономика

Профиль подготовки:  
(специализация) Бизнес-аналитика

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

| Семестр<br>(курс для ЗАО) |     | Контактная работа обучающихся |                   | Сам.<br>работа | Контроль,<br>час. | Трудоё<br>мкость,<br>ЗЕТ | Форма<br>промежуточной<br>аттестации |
|---------------------------|-----|-------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|
|                           |     | Лекции                        | Практ.<br>занятия |                |                   |                          |                                      |
| 5                         | УП  | 34                            | 34                | 111,75         | 0,25              | 5                        | Зачет, Курсовая<br>работа            |
|                           | РПД | 34                            | 34                | 111,75         | 0,25              | 5                        |                                      |
| Итого                     | УП  | 34                            | 34                | 111,75         | 0,25              | 5                        |                                      |
|                           | РПД | 34                            | 34                | 111,75         | 0,25              | 5                        |                                      |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954

Составитель (и):

Доктор экономических наук, профессор

Власов М.П.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой менеджмента и права

Бескровная В.А.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Бескровная В.А.

Методический отдел:

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам разработки и использования методов и моделей анализа и оценки инвестиционных проектов при принятии инвестиционных решений

### 1.2 Задачи дисциплины:

расширение и углубление теоретических знаний об основных методах и моделях анализа и оценки инвестиционных проектов на различных уровнях управления;

- научить создавать типовые, модельные решения для анализа и оценки инвестиционных проектов ;
- научить пользоваться методикой оценки инвестиционных проектов при принятии инвестиционных решений в условиях неопределенности и риска;
- овладение методическими приемами оценки эффективности инвестиционных проектов, распределенных в пространстве и по времени

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Информационные технологии

Финансы

Статистика

Эконометрика

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1: Способен формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей</b>                                                                                                                                         |
| <b>Знать:</b> методы оценки инвестиционных проектов, формирования бизнес-моделей и финансовых моделей инвестиционных проектов                                                                                                                   |
| <b>Уметь:</b> проводить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев; обосновывать решения по принятию или отклонению инвестиционных проектов                                                                                |
| <b>Владеть:</b> навыками выявления, сбора и анализа информации для оценки инвестиционных проектов                                                                                                                                               |
| <b>ПК-7: Рассчитывать обосновывать и прогнозировать основные финансово-экономические показатели деятельности предприятий после внедрения инноваций</b>                                                                                          |
| <b>Знать:</b> методы оценки инвестиционных проектов, направленных на внедрение инноваций, основные подходы к оценке рисков инвестиционной деятельности предприятий                                                                              |
| <b>Уметь:</b> формировать технико-экономические обоснования инвестиционных проектов; оценивать эффективность различных сценариев реализации инвестиционных проектов                                                                             |
| <b>Владеть:</b> методами прогнозирования основных показателей инвестиционного проекта                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-8: Способен анализировать, обосновывать и выбирать решения</b>                                                                                                                                                                            |
| <b>Знать:</b> знать критерии оценки выбора инвестиционных проектов                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b> анализировать внутренние и внешние факторы и условия, влияющие на решение о принятии / отклонении инвестиционных проектов<br>оценивать целесообразность реализации инвестиционных проектов с точки зрения достижения целей бизнес |
| <b>Владеть:</b> алгоритмом оценки инвестиционных проектов с точки зрения достижения целевых показателей бизнеса, навыками реалистичной оценки ресурсов и условий, необходимых для реализации инвестиционных проектов                            |

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий                                                                                                                                                                                                                                               | Семестр<br>(курс для<br>ЗАО) | Контактная<br>работа |               | СР<br>(часы) | Форма<br>текущего<br>контроля |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------|--------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              | Лек.<br>(часы)       | Пр.<br>(часы) |              |                               |
| Раздел 1. Методы анализа и оценки инвестиционных проектов                                                                                                                                                                                                                                               | 5                            |                      |               |              | О                             |
| Тема 1. Показатели оценки эффективности инвестиционных проектов. Определение NPV проекта. Расчет индекса прибыльности проекта (PI проекта). Анализ внутренней доходности проекта (MIRR.IRR проекта) .                                                                                                   |                              | 8                    | 8             | 20           |                               |
| Тема 2. Распределение портфеля проектов во времени. Составление портфеля проектов крупной компании . Анализ показателей эффективности проектов, входящих в портфель. Оптимизация риска и доходности портфельных инвестиций.                                                                             |                              | 8                    | 8             | 20           |                               |
| Раздел 2. Модели анализа и оценки инвестиционных проектов                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                      |               |              | О                             |
| Тема 3. Модели оптимизации портфеля инвестиционных проектов в условиях неопределенности и риска. Оценка риска проектов. Линейная модель оптимизации проектных рисков. Моделирование структуры портфельных инвестиций с учетом минимизации риска и максимизации доходности.                              |                              | 8                    | 8             | 30           |                               |
| Тема 4. Использование модели ценообразования опционов Блэка-Шоуза для анализа и оценки инвестиционных проектов. Построение модели доходности портфельных инвестиций для анализа и оценки инвестиционных проектов. Корректировка модели доходности на инфляцию. Корректировка модели доходности на риск. |                              | 10                   | 10            | 41,75        |                               |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО)                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              | 34                   | 34            | 111,75       |                               |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет, Курсовая работа)                                                                                                                                                                                                                                        |                              | 0,25                 |               |              |                               |
| <b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                              | 68,25                |               | 111,75       |                               |

### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта):** Цели курсовой работы –получение практических навыков разработки и использования методов и моделей анализа и оценки инвестиционных проектов. Выполнение курсовой работы предполагает углубление, систематизацию и закрепление знаний, полученных студентами в лекционном курсе и умений использования моделей для оценки реальных проектов . Позволяет получить навыки самостоятельной работы со специальной экономической литературой, нормативно-правовыми источниками, периодическими изданиями и статистическими материалами.

**4.2 Тематика курсовой работы (проекта):** Разработка модели оптимизации портфеля инвестиционных

проектов в условиях неопределенности и риска. Оценка риска проектов. Линейная модель оптимизации проектных рисков. Моделирование структуры портфельных инвестиций с учетом минимизации риска и максимизации доходности.

Варианты выполнения заданий курсовой работы формируются в зависимости от выбранного предприятия на ресурсе <https://www.audit-it.ru/>

#### 4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):

Требования к содержанию:

- материал, использованный в курсовой работе, должен относиться строго к выбранному предприятию;
- необходимо изложить основные результаты расчетов не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)

- курсовая работа должна заканчиваться подведением итогов проведенных расчетов: содержать практические рекомендации по использованию результатов моделирования.

Структура курсовой работы

1. Начинается курсовая работа с титульного листа.

2. За титульным листом следует Оглавление, – это план курсовой работы, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст курсовой работы. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение – раздел курсовой работы, посвященный постановке задачи моделирования, которая будет отличаться в зависимости от выбора предприятия. Во введении дается обоснование выбора темы, характеризуется ее актуальность и значение, формулируются цель и задачи исследования, информационная база исследования.

б) Основная часть – это раздел работы, в котором последовательно раскрывается последовательность расчетов и этапов моделирования. Основная часть должна состоять из трех параграфов, объем каждого параграфа не более 5-7 стр. Рекомендуемая структура каждого параграфа:

- вступление (постановка задачи и процесс решения), объем примерно  $\frac{1}{3}$  страницы;

- содержательная часть. В данной части параграфа необходимо представить иллюстративный материал проведения расчетов (т.е. в пар. обязательно должны быть таблицы, схемы, рисунки, графики, скриншоты вычислений). К иллюстративному материалу следует относиться очень внимательно, так как это основа для презентации доклада. Не забывайте про ссылки на источники.

- в) Заключение – данный раздел курсовой работы должен быть представлен в виде выводов и рекомендаций, которые готовятся на основе расчетов. Выводы должны быть краткими и четкими.

4. Список использованных источников должен содержать примерно 10 источников информации, включая сайты информационных, рейтинговых агентств, финансовых институтов, нормативно-законодательные акты, экономические статьи и обзоры.

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению курсовой работы.

Объем работы должен быть, как правило, не менее 18 и не более 22 страниц. Работа должна выполняться через полупетельный интервал 12 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 20 мм, правое - 20 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части курсовой работы или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1,25 см.

Курсовая работа проверяется на антиплагиат. Процент оригинальности должен быть на уровне менее 60 %.

Курсовая работа защищается в виде доклада с презентацией в течение семестра в установленное преподавателем время.

## 5. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

### 5.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1            | Имеет представление о методах оценки инвестиционных проектов. Правильно выбирает модели анализа и оценки инвестиционных проектов. Анализирует показатели оценки эффективности проектов с точки зрения целесообразности инвестиционного решения. Выполняет сбор и анализ информации для оценки эффективности инвестиционных проектов                |
| ПК-7            | Правильно выбирает методы оценки инвестиционных проектов. Поясняет расчетами целесообразность портфельных инвестиций. Рассчитывает показатели оценки рисков инвестиционных проектов.                                                                                                                                                               |
| ПК-8            | Перечисляет все основные критерии выбора и проводит оценку эффективности инвестиционных проектов. Сопоставляет целесообразность реализации инвестиционных проектов с точки зрения минимизации рисков и максимизации доходности. Осуществляет оценку ресурсов и условий, необходимых для реализации инвестиционных проектов в условиях цифровизации |

## 5.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания           | Критерии оценивания сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Устное собеседование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Письменная работа                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5 (отлично)                | Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. При решении задач сформулированы грамотные выводы по результатам анализа финансово-экономических показателей. Решение задач представлено без ошибок.                | Курсовая работа содержит самостоятельный анализ и обоснованные выводы, на защите автор показал высокое владение проблемой, очень хорошо ориентируется в содержании и структуре работы, уверенно ответил на вопросы. Оценка не снижается при наличии мелких несущественных замечаний. |
| 4 (хорошо)                 | Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание отдельных важных элементов понятийного аппарата курса. Обучающийся понимает план решения задачи, но не может в полной мере реализовать ее выполнение. | Выявлены незначительные пробелы в подготовке обучающегося или обнаруживаются в расчетах курсовой работы несущественные ошибки.                                                                                                                                                       |
| 3 (удовлетворительно)      | Незнание значительной части материала дисциплины, обнаружены существенные ошибки в расчетах, нарушена логика изложения материала.                                                                                                                                                                                                         | Курсовая работа представлена позже установленного срока или не отвечает принципиальным требованиям к содержанию либо на защите обнаружено отсутствие знаний существенных вопросов, а также неуверенное владение материалом                                                           |
| 2<br>(неудовлетворительно) | Многочисленные грубые ошибки. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека                                                                                                                                                                                           | Обучающийся проявил низкий уровень самостоятельности при выполнении курсовой работы, некомпетентность в исследуемой проблеме и отсутствие расчетов                                                                                                                                   |
| Зачтено                    | Полный ответ, демонстрирующий понимание основ методов анализа и оценки инвестиционных проектов. Возможны несущественные ошибки в изложении материала                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Не зачтено                 | Ответ неверный. Непонимание сущности вопроса и неспособность ответить на дополнительные вопросы преподавателя.                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 5.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

### 5.3.1 Типовые контрольные вопросы

| № п/п     | Формулировки вопросов                                                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Семестр 5 |                                                                                                        |
| 1         | Корректировка модели доходности на инфляцию.                                                           |
| 2         | Корректировка модели доходности на риск.                                                               |
| 3         | Построение модели доходности портфельных инвестиций для анализа и оценки инвестиционных проектов       |
| 4         | Использование модели ценообразования опционов Блэка-Шоуза для анализа и оценки инвестиционных проектов |
| 5         | Моделирование структуры портфельных инвестиций с учетом минимизации риска и максимизации доходности.   |
| 6         | Линейная модель оптимизации проектных рисков                                                           |
| 7         | Оценка риска проектов                                                                                  |
| 8         | Модели оптимизации портфеля инвестиционных проектов в условиях неопределенности и риска                |
| 9         | Модели анализа и оценки инвестиционных проектов                                                        |

|    |                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|
| 10 | Оптимизация риска и доходности портфельных инвестиций          |
| 11 | Анализ показателей эффективности проектов, входящих в портфель |
| 12 | Составление портфеля проектов крупной компании                 |
| 13 | Распределение портфеля проектов во времени                     |
| 14 | Анализ внутренней доходности проекта (MIRR, IRR проекта)       |
| 15 | Расчет индекса прибыльности проекта (PI проекта).              |
| 16 | Определение NPV проекта                                        |
| 17 | Показатели оценки эффективности инвестиционных проектов        |
| 18 | Методы анализа и оценки инвестиционных проектов                |

### 5.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

### 5.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задача 1. Имеются следующие условные данные по двум вариантам проекта (табл. 1)

Требуется:

1. Определить по вариантам чистый дисконтированный доход (ЧДД), индекс доходности (ИД) и срок окупаемости (Ток).

2. Найти лучший вариант проекта.

За момент приведения к расчетным ценам принят конец 2-го года.

Задача 2. Проект А имеет капитальные вложения в 65000 руб., а ожидаемые чистые денежные поступления составляют 15000 руб. в год в течение 8 лет.

1. Какой период окупаемости этого проекта?

2. Альтернативная доходность равна 14%.

3. Какова чистая приведенная стоимость?

4. Внутренняя норма доходности?

5. Индекс доходности?

Задача 3. Выбрать наиболее эффективный инвестиционный проект при норме прибыли  $r = 15\%$  и следующих условиях: Проект Инвестиции 1С Прибыль по годам (Р) у.е.

P1 P2 P3 P4

P1 300 90 100 120 150

P2 300 150 120 100 90

Определить: NPV, PI, IRR

## 5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

### 5.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

+

Письменная

+

Компьютерное тестирование

Иная

### 5.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время, отводимое на подготовку ответа не более 35 мин. При защите курсовой работы время защиты составляет не более 15-20 мин.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

| Автор                                                 | Заглавие                                                          | Издательство                                                           | Год издания | Ссылка                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.1.1 Основная учебная литература</b>              |                                                                   |                                                                        |             |                                                                                         |
| Ивлиев, М. Н.,<br>Коробова, Л. А.,<br>Чекудаев, К. В. | Финансовая математика. Методы и модели в экономике. Сборник задач | Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий | 2019        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/95381.html">http://www.iprbookshop.ru/95381.html</a> |
| Яроцкая, Е. В.                                        | Экономико-математические методы и моделирование                   | Саратов: Ай Пи Ар Медиа                                                | 2020        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/90006.html">http://www.iprbookshop.ru/90006.html</a> |

|                                                                           |                                                 |                                                                    |      |                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Ващекин, А. Н.,<br>Квачко, В. Ю.,<br>Царькова, Е. В.,<br>Царьковой, Е. В. | Математические методы и<br>модели в экономике   | Москва: Российский<br>государственный<br>университет<br>правосудия | 2019 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/94185.html">http://www.iprbookshop.ru/94185.html</a> |
| <b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>                            |                                                 |                                                                    |      |                                                                                         |
| Сироткин, С. А.,<br>Кельчевская, Н. Р.                                    | Экономическая оценка<br>инвестиционных проектов | Москва: ЮНИТИ-ДАНА                                                 | 2017 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/71232.html">http://www.iprbookshop.ru/71232.html</a> |

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>
4. Банк России. URL: <http://www.cbr.ru>
5. Биржа РТС. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rts.ru/>.
6. Index of /russian\_database. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.stat.tj/russian\\_database/](http://www.stat.tj/russian_database/)

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows 8

Microsoft Office Professional 2013

Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLPNL Academic Edition

## 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Аудитория            | Оснащение                                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска                                                                                                           |
| Компьютерный класс   | Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду |