

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по научно-педагогической работе

(подпись)

» 09 20 19 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ФИНАНСОВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ**

Направление подготовки: 38.04.08 «Финансы и кредит»

Магистерская программа: «Финансы и кредит»,  
«Управление финансово-экономической безопасностью»

Программа: магистратура

Форма обучения: очная, заочная

| Форма обучения   | Очная         | Заочная       |
|--|---------------|---------------|
| Семестр  | 3             | 4             |
| Общая трудоёмкость в з.е./часах                          | 4,5/ 162      | 4,5/162       |
| Аудиторные занятия (час.), в том числе                   | 68            | 12            |
| Лекции (час.)  | 17            | 4             |
| Практические (семинарские) занятия (час.)                | -             | -             |
| Лабораторные работы (час.)                               | 51            | 8             |
| Самостоятельная работа (час.), в том числе               | 40            | 114           |
| Курсовой проект/работа (семестр/час)                     | -             | -             |
| Индивидуальное задание (кол./час)                        | 1/9           | 1/9           |
| Форма промежуточной аттестации<br>(экзамен (зачёт)/час): | Экзамен<br>54 | Экзамен<br>36 |

Донецк, 2019


Рабочая программа дисциплины «Финансовая инженерия и прогнозирование» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.04.08 «Финансы и кредит» магистерские программы «Финансы и кредит», «Управление финансово-экономической безопасностью» для 2019 года приёма.

Составитель: Слепнева Л.Д., к.э.н., доцент кафедры финансов и экономической безопасности.

Рабочая программа **рассмотрена и утверждена** на заседании кафедры финансов и экономической безопасности.

Протокол от «30» августа 2019 года № 1

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Г.А. Портнова  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **согласована с выпускающей кафедрой** финансов и экономической безопасности

Протокол от «30» августа 2019 года № 1

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Г.А. Портнова  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по направлению подготовки 38.04.08 «Финансы и кредит».

Протокол от «30» августа 2019 года № 1

Председатель

  
(подпись)

Е.М. Луппол  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры финансов и экономической безопасности.

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой финансов и экономической безопасности.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры финансов и экономической безопасности.

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой финансов и экономической безопасности.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры финансов и экономической безопасности

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой финансов и экономической безопасности.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)  
(подпись) (Ф.И.О.)



## 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Финансовая инженерия и прогнозирование» является одной из наиболее актуальных дисциплин современного экономического образования и имеет своей целью изучение широко распространенных производных инструментов финансового рынка, таких, как фьючерсные контракты, биржевые опционы, свопы.

Цель дисциплины: способствовать приобретению магистрантами теоретических и практических знаний в области финансовой инженерии как инструмента качественной и количественной оценки финансовых рисков и их эффективного хеджирования.

Задачи:

исследование основных методов и инструментов качественной и количественной оценки финансовых рисков промышленных предприятий и диверсификации их финансовых вложений;

выявление содержания понятия финансовой инженерии, рассмотрение ее основных целей, определение заинтересованных лиц;

изучение инструментов и основных продуктов финансовой инженерии;

формирование представления о практике создания различных финансовых инструментов для решения задач инвестирования и привлечения средств на рынке ценных бумаг.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- методы финансовой инженерии и технологии разработки финансовых инструментов и финансовых стратегий;

- инструменты финансовой инженерии, возможности их использования;

- подходы к конструированию новых финансовых инструментов с использованием ценных бумаг в целях удовлетворения специфических потребностей эмитентов;

уметь:

- использовать знания по теории финансовой инженерии в своей будущей практической деятельности при конструировании финансовых продуктов на рынке корпоративных ценных бумаг;

- иметь навыки применения продуктов финансовой инженерии для управления рисками.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

*общекультурных:*

способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

*общепрофессиональных:*

готовности воспринимать научную информацию, владеть методиками ее аналитической обработки, систематизации и применять на практике (ОПК-4);

способности использовать современные методы системного научного анализа (ОПК-5);

*профессиональных:*

способности провести анализ и дать оценку существующих финансово-экономических рисков, составить и обосновать прогноз основных финансово-экономических показателей на микро-, макро- и мезоуровне (ПК-3);

способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения финансово-экономических расчетов и обоснования принимаемых управленческих решений (ПК-4);



способностью обосновать на основе анализа финансово-экономических рисков стратегию поведения экономических агентов на различных сегментах финансового рынка (ПК-11);

способностью определять оптимальные направления инвестиционной деятельности предприятия, диверсифицировать ее, прогнозировать экономические последствия принимаемых инвестиционных решений; разрабатывать и реализовывать инвестиционную стратегию предприятия (ПК- 12);

способностью осуществлять разработку теоретических и новых эконометрических моделей процессов, методов и инструментов проведения исследований в сфере профессиональной деятельности (ПК-24);

способностью осуществлять поиск, сбор, систематизацию и обобщение финансовой информации для составления обзоров, отчетов и научных публикаций в сфере финансов и кредита (ПК-25).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к циклу общепрофессиональной подготовки вариативной части учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: Математический анализ, Теория вероятностей, Макроэкономика, Эконометрика, Финансовая математика, Информационные технологии в экономике и финансах, Финансовые рынки.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при написании магистерской диссертации и прохождении государственной итоговой аттестации.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

| Наименование тем<br>(содержательных модулей)   | Количество часов (очная/заочная форма) |             |                    |        |       |
|--|--|-------------|--------------------|--------|-------|
|  | Всего                                  | В том числе |                    |        |       |
|  |  | Лекции      | Практ.<br>(семин.) | Лабор. | СРС   |
| Тема 1. Общий обзор финансовой инженерии. Сущность, цели и методы финансовой инженерии | 2/3                                    | 1/-         |                    | /-     | 1 / 3 |
| Тема 2. Инструменты финансовой инженерии.  | 10/13,5                                | 2/0,5       |                    | 5/1    | 3/12  |
| Тема 3. Основные продукты финансовой инженерии   | 9/13,5                                 | 2/0,5       |                    | 4/1    | 3/12  |
| Тема 4. Конструирование финансовых продуктов на рынке долговых ценных бумаг.           | 8/14                                   | 1/-         |                    | 4/1    | 3/13  |
| Тема 5. Финансовая инженерия на рынке долевого ценных бумаг                            | 10/14                                  | 1/-         |                    | 6/1    | 3/13  |
| Тема 6. Прогнозирование. Оценка подверженности риску                                   | 15/14,5                                | 2/0,5       |                    | 8/1    | 5/13  |
| Тема 7. Прогнозирование на основе текущих рыночных цен                                 | 14/14,5                                | 2/0,5       |                    | 8/1    | 4/13  |



### **Тема 5. Финансовая инженерия на рынке долевого ценного бумага**

Структурированные акции, виды, цели выпуска, возможности для применения в российской практике. Гибридные ценные бумаги на основе долевого финансовых инструментов как механизмы объединенного инвестирования: индексные акции, депозитарные расписки компании-держателя. Опционы на акции, иные права, связанные с акциями: мировой опыт и специфика российской практики применения.

Литература к теме 5: [1, 2, 4, 6 – 8]

### **Тема 6. Прогнозирование. Оценка подверженности риску**

Финансовая инженерия и риск. Диверсификация финансовых рисков. Прогнозирование и управление риском при инвестировании в ценные бумаги. Инновационные разработки последнего десятилетия.

Модель ценообразования опционов (OPM) Ф. Блэка и М. Шоулза. Ценообразование опционов и долгосрочная финансовая политика. Арбитражные сделки с гибридными инструментами. Неарбитражные сделки с гибридными инструментами.

Литература к теме 6: [1, 2, 4, 6 – 8]

### **Тема 7. Прогнозирование на основе текущих рыночных цен**

Ожидаемые будущие цены спот и цены фьючерсов. Оценка на основе «реальных» вероятностей и на основе безрисковых вероятностей. Прогнозирование на основе текущих цен форвардов, фьючерсов и опционов. Прогнозирование экстремальных ценовых изменений.

Литература к теме 8: [1, 2, 3, 5]

### **Тема 8. Прогнозирование на основе анализа экономической структуры**

Конструирование эконометрической системы для прогнозирования. Основные типы моделей, используемых для прогнозирования. Модели ARCH, GARCH. Модели VARMA.

Литература к теме 9: [1, 2, 3, 5]

### **Тема 9. Финансовая инженерия как инструмент управления финансовыми рисками. Хеджирование**

Инструменты хеджирования. Коэффициент хеджирования. Прямое хеджирование. Перекрестное хеджирование. Составное хеджирование. Стоимость хеджирования. Метод «строительных блоков» в хеджировании. Проблемы и инструменты смешанного управления рисками. Хеджирование с помощью опционов

Литература к теме 9: [1, 2, 4, 6 – 10]

## **3.3. Практические (семинарские) занятия – не предусмотрены**

## **3.4. Лабораторные работы**

| № п/п | Тема занятия   | Объем час. (очн./заочн) | Литература       |
|-------|--|-------------------------|------------------|
| 1     | Тема 2. Инструменты финансовой инженерии   | 5/1                     | [2, 4, 8, 9]     |
| 2     | Тема 3. Основные продукты финансовой инженерии (Разработка новых финансовых продуктов) | 4/1                     | [2, 4, 6 – 8]    |
| 3     | Тема 4. Конструирование финансовых продуктов на рынке                                  | 4/1                     | [1, 2, 4, 6 – 8] |



|        |  |      |                |
|--------|--|------|----------------|
|        | долговых ценных бумаг  |      |                |
| 4      | Тема 5. Финансовая инженерия на рынке долевого ценных бумаг                    | 6/1  | [1,2,4, 6 – 8] |
| 5      | Тема 6. Прогнозирование. Оценка подверженности риску                           | 8/1  | [1,2,4, 6 – 8] |
| 6      | Тема 7. Прогнозирование на основе текущих цен форвардов, фьючерсов и опционов  | 8/1  | [1,2,4,6 – 10] |
| 7      | Тема 8. Прогнозирование на основе моделей ARCH, GARCH, VARМ.                   | 8/1  | [1,2,3,5]      |
| 8      | Тема 9. Прямое хеджирование. Перекрёстное хеджирование. Составное хеджирование | 8/1  | [1,2,3,5]      |
| Итого: |  | 51/8 |                |

### 3.5. Самостоятельная работа студента

| № п/п  | Виды самостоятельной работы студента  | Объем, час. (очн./заочн) |
|--------|---|--------------------------|
| 1      | Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)                              | 6 /50                    |
| 2      | Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий) | -                        |
| 3      | Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)  | 25/55                    |
| 4      | Выполнение курсового проекта (36 часов)   | -                        |
| 5      | Выполнение курсовой работы (27 часов)   | -                        |
| 6      | Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)                                       | 9 / 9                    |
| Итого: |   | 40 / 114                 |

### 3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Учебным планом предусмотрено индивидуальное задание по дисциплине. Тематика индивидуального задания связана с самостоятельным выполнением расчетной работы по темам дисциплины, которые не рассматриваются на лекциях и практических занятиях и изучаются студентом самостоятельно в соответствии с [1-12].

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 10 страниц формата А4 (210×297 мм).

## 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Текущий контроль** знаний студентов производится во время контрольных опросов в ходе проведения практических занятий, контрольных работ, промежуточного тестирования по темам дисциплины, выполнения индивидуального задания.

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации и проведении семестрового контроля знаний студентов в Донецком национальном техническом университете», утвержденным приказом ДонНТУ № 1006-14 от 01.12.2016г.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.



## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Литература:

#### Основная

1. Беннинга Ш. Финансовое моделирование с использованием Excel, 2-е изд. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2007. – 592 с.
2. Финансовая математика. Математическое моделирование финансовых операций / под ред. В. А. Половникова, А. И. Пилипенко. – М.: Вузовский учебник, 2007. – 368 с.
3. Маршалл, Дж.Ф. Финансовая инженерия: полное руководство по финансовым нововведениям: Пер. с англ. / Д.Ф. Маршалл, В.К. Бансал. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 784 с.

#### Дополнительная

4. Финансовая математика : математическое моделирование финансовых операций : учебное пособие для вузов / В. Я. Габескирия [и др.] ; В.Я. Габескирия, О.М. Гусарова, Н.Б. Кобелев и др. ; под ред. В.А. Половникова, А.И. Пилипенко. - М. : Вузовский учебник, 2004 ; : ВЗФЭИ. - 360с.
5. Бочаров В.В. Корпоративные финансы : Управление капиталом. Планирование инвестиций. Бюджетирование / В. В. Бочаров, В. Е. Леонтьев ; В.В. Бочаров, В.Е. Леонтьев. - СПб. : Питер, 2004. - 592с.
6. Капитоненко, В.В. Финансовая математика и ее приложения : учебно-практическое пособие для вузов / В. В. Капитоненко ; В.В. Капитоненко. - М. : ПРИОР, 2000. - 144с.
7. Буренин А.Н. Рынок ценных бумаг и производных финансовых инструментов : Учеб. пособие для вузов / А. Н. Буренин ; Редсовет: В.И. Бахмин и др.; Ин-т "Открытое о-во". - М. : 1 Федеративная Книготорговая Компания, 1998.
8. Касимова О.Ю. Введение в финансовую математику (анализ кредитных и инвестиционных операций) : Учебник / Касимова Ольга Юрьевна. - М. : Анкил, 2001. - 144с. : табл. - (Б-ка актуария).
9. Ширяев В.И. Финансовая математика : потоки платежей, производные финансовые инструменты : учебное пособие для вузов / Ширяев Владимир Иванович ; В.И. Ширяев. - М.: ЛКИ, 2007. - 240с.
10. Мелкумов Я.С. Финансовые вычисления : теория и практика : учебно-справочное пособие / Я. С. Мелкумов ; Я.С. Мелкумов. - М. : ИНФРА-М, 2007. - 408с. - (Высшее образование).

**Всего по дисциплине: 25, на 100 обучающихся – 50**

#### **Электронные образовательные ресурсы: да**

11. Корпоративные финансы [Электронный ресурс] : учебник для вузов / под ред. М.В. Романовского, А.И. Вострокнутовой. - 7 Мб. - СПб. : Питер, 2011. - 1 файл. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения).
12. Буренин А.Н. Задачи с решениями по рынку ценных бумаг, срочному рынку и риск-менеджменту [Электронный ресурс] / А. Н. Буренин ; А.Н. Буренин. - 2-е изд., испр. - 33 Мб. - М. : НТО им. С.И. Вавилова, 2008. - 1 файл. - (Теория и практика финансового рынка).

#### **Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:**

13. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы (индивидуального задания) студентами заочной формы обучения по учебной дисциплине «Финансовая инженерия и прогнозирование» / сост. Л.Д. Слепнева. – Донецк: ДОННТУ, 2017
14. Методические рекомендации по подготовке и проведению практических занятий по учебной дисциплине «Финансовая инженерия и прогнозирование» / сост. Л.Д. Слепнева. – Донецк: ДОННТУ, 2017
15. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных заданий по учебной дисциплине «Финансовая инженерия и прогнозирование» / сост. Л.Д. Слепнева. – Донецк: ДОННТУ, 2017



**Электронные образовательные ресурсы: да**

16. Буренин А.Н. Задачи с решениями по рынку ценных бумаг, срочному рынку и риск-менеджменту [Электронный ресурс] / А.Н. Буренин; А.Н. Буренин. – 2-е изд., испр. – 33 Мб. – М.: НТО им. С.И. Вавилова, 2008. – 1 файл. – (Теория и практика финансового рынка). – Систем. требования: Acrobat Reader

Периодические издания

1. Журнал «Деньги и кредит» (2008–2013)
2. Журнал «Международный бухгалтерский учет» (2008–2013)
3. Журнал «Мировая экономика и международные отношения» (2008–2012)

**Internet-ресурсы:**

Электронный каталог научно – технической библиотеки ДонНТУ

<http://donntu.org/ec>

<http://www.riskmetrics.com>

<http://www.cfin.ru>

<http://www.cbr.ru>

<http://www.imf.org>

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. **Лекционные занятия:** Учебный корпус № 3 ДНР г. Донецк, ул. Артема, 96, (к. 102). Компьютерный класс (66 м<sup>2</sup>) - компьютеры с выходом в сеть - 11 шт.
2. **Лабораторные работы:** Учебный корпус № 3 ДНР г. Донецк, ул. Артема, 96, (к. 102). Компьютерный класс (66 м<sup>2</sup>) - компьютеры с выходом в сеть - 11 шт
3. **Практические занятия:** не предусмотрены.

Составитель рабочей программы:  Л.Д. Слепнева