


БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ



учебной работе БГУ

В. Данильченко

2015 г.

Регистрационный № УД- 158 /уч.

ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальностей:**
1-26 02 02 Менеджмент (по направлениям)
направление специальности
1-26 02 02-01 Менеджмент (финансовый и инвестиционный)

2015 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСРБ 1-26 02 02 2013 и учебного плана УВО № Е26-244/уч. 2013 г.

программы (учебной программы (см. разделы 5-7 Порядка)), дата утверждения, регистрационный номер)

СОСТАВИТЕЛИ:

Н.Н. Рачковский, доцент, кандидат физико-математических наук, доцент _____
(И.О.Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Ю.В. Минченков, заведующий кафедрой высшей математики и информатики УО «Частный институт правления и предпринимательства», кандидат физ.-мат. наук, доцент;

(И.О.Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

Т.В. Борздова, заведующий кафедрой управления недвижимостью ГИУСТ БГУ, кандидат физ.-мат. наук, доцент

(И.О.Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой управления финансами Государственного института управления и социальных технологий БГУ
(протокол № 11 от 05.06.2015 г.)

Учебно-методической комиссией Государственного института управления и социальных технологий БГУ
(протокол № 4 от 29.06.2015 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по дисциплине «Финансовая математика» разработана для студентов 1 ступени высшего образования специальности 1-26 02 02 Менеджмент (по направлениям) направление специальности 1-26 02 02-01 Менеджмент (финансовый и инвестиционный). Дисциплина относится к циклу дисциплин специализации.

Дисциплина «Финансовая математика» является одной из ведущих дисциплин в подготовке экономистов.

Изучение дисциплины «Финансовая математика» нацелено на формирование у будущих специалистов навыков работы с количественным анализом, необходимым для выбора управленческих решений в финансовых операциях различной сложности.

Целью настоящей программы является изучение и практическое освоение основных направлений количественного финансового анализа, с применением математического аппарата. Рассматриваются основные понятия, которые применяются в финансовых вычислениях – проценты, система процентных ставок, наращение процентов, дисконтирование платежей и т.д. Изучаются проблемы, относящиеся к количественному анализу разнообразных потоков платежей, в частности финансовых рент.

Для изучения дисциплины студент должен ознакомиться со следующими дисциплинами – математикой, экономической теорией, теорией вероятностей и математической статистикой.

Задачи учебной дисциплины

Основной задачей дисциплины является освоение студентами количественного финансового анализа, что позволит решать широкий круг задач – от элементарного начисления процентов до анализа сложных инвестиционных, кредитных и коммерческих проблем в различных их постановках, зависящих от конкретных условий.

Структура, особенности изучения, трудоемкость учебной дисциплины, формы контроля

Теоретические занятия проводятся в форме лекций. Практические занятия проводятся в формах – групповое и индивидуальное решение задач по темам курса. Самостоятельная работа студентов осуществляется в форме решения индивидуальных заданий по основным темам курса по вариантам.

Всего часов по дисциплине 120, из них для дневной формы обучения -74 часа аудиторных, в том числе лекционных – 30 часов, практических занятий – 44 часа, в 5 семестре итоговый контроль – зачет; для заочной формы обучения – 20 часов аудиторных, в том числе лекционных – 8 часов, практических занятий – 12 часов, в 6 семестре итоговый контроль – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕМА 1. Введение. Финансовая математика (финансово-экономические расчеты)

- 1.1 История развития и этапы становления науки «финансовая математика», основополагающие взгляды и концепции, ведущие ученые и их труды.
- 1.2 Сущность, функции и задачи финансовой математики на современном этапе перехода к рыночной экономике.
- 1.3 Проценты, виды процентных ставок.

ТЕМА 2. Нарращение и дисконтирование по простым ставкам

- 2.1 Формула наращения по простой процентной ставке.
- 2.2 Погашение задолженности частями.
- 2.3 Дисконтирование по простым ставкам.
- 2.4 Конверсия валюты и наращение процентов.

ТЕМА 3. Нарращение и дисконтирование по сложным ставкам

- 3.1. Начисление сложных годовых процентов.
- 3.2. Номинальная и эффективная процентные ставки.
- 3.3. Дисконтирование по сложным ставкам.
- 3.4. Непрерывное наращение и дисконтирование.

ТЕМА 4. Производные процентные расчеты

- 4.1 Средние процентные ставки.
- 4.2 Эквивалентность процентных ставок.
- 4.3 Финансовая эквивалентность обязательств.
- 4.4 Консолидация платежей.
- 4.5 Налоги и инфляция.
- 4.6 Кривые доходности.

ТЕМА 5. Постоянные потоки платежей

- 5.1 Виды потоков платежей и их основные параметры.
- 5.2 Нарращенная сумма постоянной ренты постнумерандо.
- 5.3 Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо.
- 5.4 Нарращенные суммы и современные стоимости других видов постоянных рент.

ТЕМА 6. Переменные и непрерывные ренты. Конверсия рент

- 6.1 Ренты с постоянным абсолютным приростом платежей.
- 6.2 Ренты с постоянным относительным приростом платежей.
- 6.3 Постоянная непрерывная рента.
- 6.4 Непрерывные переменные потоки платежей.
- 6.5 Конверсии рент.
- 6.6 Изменение параметров рент.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
(дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Управляемая самостоятельная работа	Иное	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ведение. Финансовая математика (финансово- экономические расчеты)	2	2					Решение задач
2	Наращение и дисконтирование по простым ставкам	4	8					Решение задач
3	Наращение и дисконтирование по сложным ставкам	4	8					Решение задач
4	Производные процентные расчеты	6	8					Решение задач
5	Постоянные потоки платежей	6	8					Решение задач
6	Переменные и непрерывные ренты. Конверсия рент	8	10					Решение задач
	ВСЕГО	30	44					зачет

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
(заочная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Управляемая самостоятельная работа	Иное	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ведение. Финансовая математика (финансово- экономические расчеты)	1	2					Решение задач
2	Наращение и дисконтирование по простым ставкам	1	2					Решение задач
3	Наращение и дисконтирование по сложным ставкам	1	2					Решение задач
4	Производные процентные расчеты	1	2					Решение задач
5	Постоянные потоки платежей	2	2					Решение задач
6	Переменные и непрерывные ренты. Конверсия рент	2	2					Решение задач
	ВСЕГО	8	12					зачет

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Четыркин Е.М. Финансовая математика: учебник. – М.: Дело, 2004. – 400с.
2. Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов. – М.: Дело ЛТД, 1995. - 320 с.

Дополнительная:

3. Криничанский К.В. Математика финансового менеджмента: Учебное пособие. – М: Изд-во дело и сервис, 2006. - 256 с.
4. Ковалев В.В., Уланов В.А. Курс финансовых вычислений. – М: Финансы и статистика, 2005. - 328 с.
5. Уланов В.А. Сборник задач по курсу финансовых вычислений: учеб.пособие. – М.: Финансы и статистика, 2000. - 400 с.
6. Мелкумов Я.С. Финансовые вычисления: теория и практика: учебно – справочное пособие. – М: ИНФРА-М, 2007. - 408 с.
7. Кузнецов Б.Т. Финансовая математика: Учебное пособие для вузов. – М: Изд-во Экзамен, 2005. - 128 с.
8. Кочетыгов А.А. Финансовая математика: Учебник для вузов. - Ростов на Дону: Феникс, 2004. - 474 с.
9. Ширшов Е.В. Финансовая математика: учебное пособие. – М: Кронус, 2006. – 136 с.
10. Батракова Л.Г. Анализ процентной политики коммерческого банка: учеб.пособие. – М.: Логос, 2002. – 152 с.
11. Мельников А.В., Волков С.Н., Нечаев Г.И. Математика финансовых обязательств. – М.: ГУ ВШЭ, 2001. – 260 с.
12. Морошкин В.А. Практикум по финансовому менеджменту. Технология финансовых расчетов с процентами.- М.: Финансы и статистика, 2004. -112 с.
13. Новоселова Л.А. Проценты по денежным обязательствам. – М.: Статут, 2000. – 176 с.
14. Савчук В.П. Управление финансами предприятия. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – 480 с.
15. Симчера В.М. Введение в финансовые и актуарные расчеты. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 352 с.
16. Банковское дело: учебник / Под ред. Коробовой Г.Г. – М: Экономист, 2006. – С. 346 – 351.

17. Бухвалов А.В., Бухвалова В.В. Идельсон А.В. Финансовые вычисления для профессионалов/ под общ.ред. А.В. Бухвалова. – СПб. БХВ-Петербург, 2001. – 320 с.
18. Глушкова Н.Б. Банковское дело: Учебник. – М: Академический проект, 2005. – С. 196 – 208.
19. Ефимова М.Р. Финансово-экономические расчеты: пособие для менеджеров. Учеб.пособие. М.: ИНФРА-М, 2004. – 185 с.
20. Ковалев В.В. Введение в финансовый менеджмент. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 768 с.
21. Ковалев В.В., Ковалев Вит.В. Финансы предприятий: учебник. – М.: Проспект, 2003 г. – 352 с.
22. Малыхин В.И. Финансовая математика: Учебное пособие для вузов, М: ЮНИТИ – ДАНА, 2003. – С. 45.
23. Савчук В.П. Управление финансами предприятия. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – 480 с.
24. Фомин Г.П. Финансовая математика: 500 примеров и задач. Учеб.пособие. – М.: Гном-пресс, 2000. - 120 с.
25. Цымбаленко С.В. Финансовые вычисления. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 160 с.

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА»**

1. История развития и этапы становления науки «финансовая математика», Основополагающие взгляды и концепции, ведущие ученые и их труды.
2. Сущность, функции и задачи финансовой математики на современном этапе перехода к рыночной экономике.
3. Проценты, виды процентных ставок.
4. Формула наращенной суммы по простой процентной ставке.
5. Погашение задолженности частями.
6. Дисконтирование по простым ставкам.
7. Конверсия валюты и наращение процентов.
8. Начисление сложных годовых процентов.
9. Номинальная и эффективная процентные ставки.
10. Дисконтирование по сложным ставкам.
11. Непрерывное наращение и дисконтирование.
12. Средние процентные ставки.
13. Эквивалентность процентных ставок.
14. Финансовая эквивалентность обязательств.
15. Консолидация платежей.
16. Налоги и инфляция.
17. Кривые доходности.
18. Виды потоков платежей и их основные параметры.
19. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо.
20. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо.
21. Наращенные суммы и современные стоимости других видов постоянных рент.
22. Ренты с постоянным абсолютным приростом платежей.
23. Ренты с постоянным относительным приростом платежей.
24. Постоянная непрерывная рента.
25. Непрерывные переменные потоки платежей.
26. Конверсии рент.
27. Изменение параметров рент.

