



ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ

Улан-Удэ

2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФБГОУ ВО Бурятский государственный университет
имени Доржи Банзарова

ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ

Рекомендовано УМС БГУ в качестве
учебно-методического пособия для студентов
специальности 38.02.07 «Банковское дело».

Улан-Удэ
Издательство Бурятского госуниверситета
2019

УДК 330.4(072+075.8)

ББК 65в641я73

О739

Утверждено к печати редакционно-издательским советом Бурятского
государственного университета им. Доржи Банзарова

Рецензенты:

А.М. Барлуков,

кандидат экономических наук, доцент кафедры
алгебры, дискретной математики и прикладной информатики БГУ

П.Л. Абидуев

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры
естественнонаучных дисциплин БГСХА

Текст издается в редакции составителя

О739 **Основы финансовой математики:** учеб.-метод. пособие \ сост.
Нефедов Ю.Ю. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского
госуниверситета, 2019. – 78с.
ISBN 978-5-9793-1381-8

В учебно-методическом пособии изложены следующие разделы:
Проценты и процентные ставки. Начисление простых процентов;
Сложные проценты; Инфляция и налоги; Дисконтирование; Финансовые
потоки.

Пособие содержит методические рекомендации, основные сведения,
вопросы для повторения и упражнения

Предлагаемое учебно-методическое пособие предназначено для
студентов колледжей, обучающихся по направлениям подготовки СПО
38.02.07 «Банковское дело».

УДК 330.4(072+075.8)

ББК 65в641я73

© Нефедов Ю.Ю., сост., 2019

© Бурятский госуниверситет, 2019

Оглавление

Предисловие.....	4
Методические рекомендации по изучению курса.	6
Раздел 1. Проценты и процентные ставки. Начисление простых процентов	7
1.1 Процентные ставки.	7
1.2 Формула наращивания по простым процентам	9
1.3 Практика начисления простых процентов	10
Вопросы для повторения и упражнения.....	13
Раздел 2. Сложные проценты.	18
2.1. Формула сложных процентов	18
2.2Эффективная ставка процентов	22
2.3Переменная ставка процентов.....	24
Вопросы для повторения и упражнения.....	25
Раздел 3. Инфляция и налоги.....	29
Вопросы для повторения и упражнения.....	34
Раздел 4. Дисконтирование.....	42
4.1 Сущность дисконтирования	42
4.2. Математическое дисконтирование	43
4.3. Банковский учет	45
Вопросы для повторения и упражнения.....	49
Раздел 5. Финансовые потоки.....	55
5.1 Сущность потока платежей и основные категории.....	55
5.2. Обобщающие характеристики финансовых потоков.....	57
5.2.1. Наращенная величина аннуитета.....	57
5.2.2. Современная (текущая) величина аннуитета.....	61
5.3. Определение параметров аннуитета	63
5.3.1. Бессрочный аннуитет.....	65
5.4. Нерегулярные потоки платежей.....	66
Вопросы для повторения и упражнения.....	68
Приложения.....	76
Библиографический список	78

Предисловие

Данное учебное издание представляет собой учебно-методическое пособие предназначено для студентов колледжей, обучающихся по направлениям подготовки СПО 38.02.07 «Банковское дело».

Дисциплина «Финансовая математика» относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу (базовая часть).

Изучение дисциплины направлено на формирование одной общекультурной и одиннадцати профессиональных компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 1.1. Осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов.

ПК 1.2. Осуществлять безналичные платежи с использованием различных форм расчетов в национальной и иностранной валютах.

ПК 1.3. Осуществлять расчетное обслуживание счетов бюджетов различных уровней.

ПК 1.4. Осуществлять межбанковские расчеты.

ПК 1.5. Осуществлять международные расчеты по экспортно-импортным операциям.

ПК 1.6. Обслуживать расчетные операции с использованием различных видов платежных карт.

ПК 2.2. Осуществлять и оформлять выдачу кредитов.

ПК 2.3. Осуществлять сопровождение выданных кредитов.

ПК 2.4. Проводить операции на рынке межбанковских кредитов.

ПК 2.5. Формировать и регулировать резервы на возможные потери по кредитам.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- основы финансовых вычислений;
- простые, сложные, непрерывные проценты;
- финансовые ренты (аннуитеты);

- особенности кредитных операций;
- структуру финансовых потоков;

Уметь

- выполнять анализ кредитных операций;
- выполнять анализ финансовых потоков;
- рассчитывать показатели эффективности производственных инвестиций;
- рассчитывать финансовые риски;

Владеть

- библиографического поиска, с привлечением современных информационных технологий.

В пособии изложен основной материал, связанный с математическим аппаратом финансового анализа. Весь материал разбит на пять разделов.

В первом разделе вводятся начальные понятия, связанные с финансовыми операциями, и рассматривается наращение по простой процентной ставке.

Второй раздел знакомит читателя со сложными процентными ставками и непрерывным наращением.

В третьем разделе разбираются явление инфляции, налогообложение и способы учёта их влияния на доход операции.

Четвёртый раздел раскрывает сущность дисконтирования и основы работы с ценными бумагами.

Пятый раздел посвящён финансовым потокам. В нём рассказывается об основных параметрах рент.

В основу книги положен материал курса читаемого автором в колледже Бурятского государственного университета.