

Департамент образования Ивановской области

ОГБПОУ «Плесский колледж бизнеса и туризма»

«Финансовая математика» ЕН 02

Методические указания по организации самостоятельной работы

**для студентов очного отделения
по специальности 38.02.07 «Банковское дело»**

Преподаватель: А.Е. Девятова

с. Северцево, 2015

Содержание

Введение.....	3
1.Тематический план.....	4
2.Содержание учебной дисциплины с вопросами для самоконтроля.....	6
3.Рекомендуемая литература.....	8

Введение

Программа учебной дисциплины «Финансовая математика» предназначена для реализации требований ФГОС к уровню подготовки выпускников по специальности 38.02.07 «Банковское дело».

Учебная дисциплина «Финансовая математика» относится к естественно-научным дисциплинам.

Целью изучения дисциплины является усвоение теоретических знаний, основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; усвоения основных понятий и методов математического анализа, приобретения умений решать прикладные задачи.

Программа учебной дисциплины «Финансовая математика» для очной формы обучения рассчитана на 60 часов, из них 40 часов – обязательная аудиторная учебная нагрузка. Остальные 20 часов предназначены для самостоятельного изучения студентами при консультативной помощи преподавателя.

Программа составлена в определенной логической последовательности.

В результате освоения учебной дисциплины студент *должен уметь*:

- выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов;
- корректировать финансово-экономические показатели с учетом инфляции;
- рассчитывать суммы платежей при различных способах погашения долга;
- вычислять параметры финансовой ренты;
- производить вычисления, связанные с проведением валютных операций.

В результате освоения учебной дисциплины студент *должен знать*:

- виды процентных ставок и способы начисления процентов;
- формулы эквивалентности процентных ставок;
- методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции;
- виды потоков платежей и их основные параметры;
- методы расчета платежей при погашении долга;
- характеристики эффективности долгосрочных инвестиций;
- основы валютных вычислений.

При изучении дисциплины рекомендуется следующая последовательность:

- 1.Ознакомиться с содержанием методических указаний и практических заданий по каждой теме.
- 2.Подобрать рекомендуемую литературу, изучить ее и составить краткий конспект;
- 3.Дать ответы на вопросы самоконтроля.
4. Выполнить практические задания.

Тематический план

Курс, семестр, разделы, темы	Учебная нагрузка обучающихся (час.)						
	Максимальная учебная нагрузка	Самостоятельная работа обучающегося	Обязательная аудиторная нагрузка				
			Всего часов	в Т.Ч.			
				теоретические занятия	лабораторные работы	практические занятия	курсовая работа (проект) (для СПО)
2курс ,2 семестр	60	20	40	24		16	
1. Основы финансовых вычислений	42	14	28	16		12	
1.1 Начисление простых процентов	6	2	4	2		2	
1.2 Начисление сложных процентов	12	4	8	4		4	
1.3 Дисконтирование и его сущность	6	2	4	2		2	
1.4 Методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции	6	2	4	2		2	
1.5 Контур финансовых операций	6	2	4	2		2	
1.6 Аннуитеты (финансовая рента)	6	2	4	4			
2. РАЗДЕЛ Виды потоков платежей и их основные параметры	18	6	12	8		4	
2.1. Методы расчета платежей при погашении долга	8	2	6	4		2	
2.2. Вычисления по операциям с ценными бумагами	6	2	4	2		2	
2.3. Основы валютных вычислений	4	2	2	2			
Всего	60	20	40	24		16	

**Таблица по организации самостоятельной работы
студентов II курса по дисциплине «Финансовая математика»
специальность «Банковское дело»**

Раздел	Кол-во часов	Вид работы	Цель	Контроль
1. Основы финансовых вычислений	14			
1.1 Начисление простых процентов	2	Разбор типовых задач	Дополнительное изучение материала	Проверка преподавателям индивидуальных заданий.
1.2 Начисление сложных процентов	4	Разбор типовых задач		
1.3 Дисконтирование и его сущность	2	Составление конспекта		
1.4 Методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции	2	решение типовых задач		
1.5 Контур финансовых операций	2	Составление схемы		
1.6 Аннуитеты (финансовая рента)	2	Решение типовых задач		
2. Виды потоков платежей и их основные параметры	6			
2.1 Методы расчета платежей при погашении долга	2	Составление конспекта	Учить применять полученные знания на практике Дополнительное изучение материала.	Проверка схем и конспектов.
2.2. Вычисления по операциям с ценными бумагами	2	Решение индивидуальных задач		
2.3. Основы валютных вычислений	2	Составление опорной схемы		
Итого	20			

Содержание учебной дисциплины с вопросами для самоконтроля

Раздел 1. Основы финансовых вычислений

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Математическое дисконтирование по простым процентам
2. Математическое дисконтирование по сложной процентной ставке
3. Непрерывное наращивание и дисконтирование
4. Учет инфляции при определении процентной ставки.
5. Сравнение актуарного метода и правила торговца
6. Вечные ренты.

Практические задания.

1. 1 000 рублей помещается в Банк под 10% годовых. Определить стоимость вклада через 10 лет, если проценты начисляются:

а) по простой ставке

б) по сложной ставке

2. Банк «А» начисляет доход из расчета 13% годовых. А в рекламе Банка «Б» говорится, что сумма, помещенная на депозитный счет этого Банка, удваивается каждые 6 лет.

В каком Банке выгоднее держать сбережения?

3. Банк начисляет доход на вложенную сумму из расчета 1,5% в месяц. Определить номинальную ставку и эффективную ставку начисления процентов.

4. Какую сумму нужно поместить в Банк, для того чтобы через 6 лет накопить сумму 200 000 руб.? Депозитная процентная ставка банка равна 25%.

5. Согласно долговой бумаге на протяжении 5 лет будут производиться ежегодные выплаты в размере 1 000 рублей. Какова текущая стоимость долговой бумаги, если ставка дисконтирования выбрана 19,25%?

Раздел 2. Виды потоков платежей и их основные параметры

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Конверсия займов. Консолидация займов
2. Расчет доходности по вексельным операциям.
3. Конверсия валюты и наращение по простым процентам

Практические задания

1. По векселю через 3 месяца должна быть выплачена сумма 350 000 руб. Найти текущую стоимость векселя, если ставка дисконтирования выбрана 28,5%.
2. Облигация будет погашена через 5 лет и 3 месяца. Текущий курс 45,64. Найти доходность к погашению.
3. До погашения бескупонной дисконтной облигации осталось 1,5 года. Найти рыночный курс облигации, если ставка дисконтирования - 15%.
4. Найти доходность к погашению бескупонной облигации, если рыночная цена сегодня - 790 руб., облигация погашается по номиналу 1 000 рублей через 2 года и 2 месяца или через 2,167 года. Какова простая и эффективная (сложная) ставки доходности по этой облигации?
5. По облигации производится начисление 15% годовых с выплатой в конце срока. Облигация куплена по курсу 75. Срок до погашения 5 лет. Определить доходность к погашению.
6. По облигации начисляется 3% раз в квартал. Проценты выплачиваются в момент погашения облигации. Облигация куплена по курсу 120. Срок до погашения 6 лет. Найти доходность к погашению.
7. Британские консоли имеют купон 2,5% от номинала, доходность 6,71%. Найти текущий курс облигации, предложив, что облигация не будет выкуплена правительством Великобритании.

Рекомендуемая литература

Основные источники (ОИ):

Таблица 2б

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ 1	«Финансовая математика»	Блау С.Л.	Академия, 2014
ОИ 2	«Финансовая математика» Практикум	Блау С.Л.	Академия, 2014
ОИ 3	«Финансовая математика»	Брусов П.Н	Кнорус Москва 2014

Дополнительные источники (ДИ):

Таблица 2в

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ 1	Начала финансовой математики	Башарин Г.П	М.: ИНФРА-М, 2013
ДИ 2	Финансовая математика: Учебник - 2-е изд.	Бочаров П.П., Касимов Ю.Ф	ФИЗМАТЛИТ, 2005
ДИ 3	Финансовая математика: введение в классическую теорию	Жуленев С.В	Издательство МГУ, 2001

И-Р.