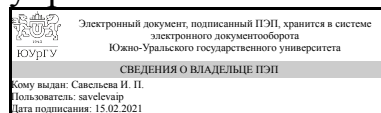


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления



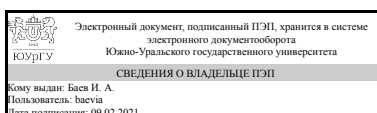
И. П. Савельева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины В.1.03 Финансовая математика  
для специальности 38.05.01 Экономическая безопасность  
уровень специалист тип программы Специалитет  
специализация Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Финансовые технологии

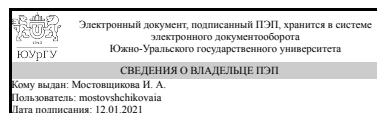
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 16.01.2017 № 20

Зав.кафедрой разработчика,  
д.экон.н., проф.



И. А. Баев

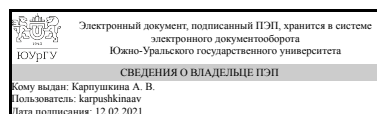
Разработчик программы,  
старший преподаватель



И. А. Мостовщикова

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой  
Экономическая безопасность  
д.экон.н., доц.



А. В. Карпушкина

## 1. Цели и задачи дисциплины

– овладение методологией и методами осуществления основных финансово-экономических расчетов. Задачи дисциплины: - изучение методов определения конечных сумм денежных средств, находящихся во вкладах, займах, ценных бумагах, путем начисления процентов, а также оценки современной стоимости ожидаемых доходов; - получение навыков определения взаимосвязи между отдельными параметрами финансовой операции и оценки этих параметров исходя из заданных условий, а также навыков анализа последствий изменения условий финансовой операции на ее результат; - получение навыков расчета доходности финансовых операций и финансовых инструментов; - ознакомление с основными методами финансово-экономических расчетов на рынке ценных бумаг.

## Краткое содержание дисциплины

Анализ финансово-экономических временных рядов как основа количественного анализа финансовых операций. Время как фактор в финансовых расчетах. Концепция временной стоимости денег. Проценты, процентные деньги, виды процентных ставок. Операции наращивания и дисконтирования. Процессы наращивания и дисконтирования по простым процентам. Наращивание и дисконтирование по сложным процентным ставкам. Финансовые ренты: понятие и виды. Применение инструментов финансовой математики на рынке ценных бумаг.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-1 способностью подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Знать: Математические модели работы с денежным потоком, генерируемым инвестиционным проектом. Основные подходы к погашению кредитов и амортизации.
	Уметь: Корректировать финансово-экономические показатели с учетом инфляции, оценивать эффективность потока платежей, выполнять расчет параметров займа, депозитов, простого дисконта, ценных бумаг.
	Владеть: Способами составления графиков погашения кредитов и планов амортизационных отчислений.
ОПК-1 способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач	Знать: Формулы наращивания и дисконтирования по простым и сложным процентным ставкам, формулы эквивалентности ставок, методы работы с потоком платежей, методы расчета платежей при погашении долга
	Уметь: Производить расчеты для прогноза финансового положения организации. Составлять графики погашения задолженностей. Выполнять расчет численных параметров денежных потоков. Определять современную ценность финансовых рент.
	Владеть: Способами выбора инструментальных

средств для обработки экономических данных. Способами и методами определения прогноза финансового состояния предприятия.

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.08 Математический анализ, Б.1.18 Финансы	Б.1.30 Инвестиции и инвестиционный анализ, Б.1.26 Внутрифирменное бюджетирование, Б.1.24 Рынок ценных бумаг, Б.1.43 Риски управления портфелем финансовых активов

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.18 Финансы	Знать: основные понятия финансов, их сущность и механизмы функционирования. Уметь: использовать источники финансовой, экономической, управленческой информации. Владеть: современными методами сбора, обработки и анализа финансовых показателей.
Б.1.08 Математический анализ	Знание роли математики в современном мире, науке и практической деятельности в избранной специальности. Умение выбрать математические инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы. Владеть навыками корректного использования математического инструментария при изучении экономических дисциплин.

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	96	96

подготовка к зачету	10	10
решение задач по темам	86	86
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в финансовую математику. Нарращение и дисконтирование по простым и сложным ставкам	6	2	4	0
2	Операции с ценными бумагами. Потоки платежей. Аннуитеты.	6	2	4	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в финансовую математику. Нарращение и дисконтирование по простым и сложным процентным ставкам. Нарращение и дисконтирование по простым и сложным учетным ставкам.	2
2	2	Нахождение текущей и будущей стоимостей потоков пост- и пренумерандо. Аннуитетные потоки платежей. Расчет PV и FV аннуитетного потока платежей. Аннуитеты с внутригодовым начислением процентов. Потоки, генерируемые ценными бумагами. Дифференцированная и аннуитетная схемы погашения кредитов.	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Предмет, цель и задачи финансовой математики. Концепция временной стоимости денег. Понятие текущей и будущей стоимости суммы, процентных денег, процентной и учетной ставок. Нарращение и дисконтирование по простым ставкам (процентным и учетным). Операции с векселем.	2
2	1	Понятие сложных процентов. Начисление процентов за дробное число лет. Изменение процентной ставки. Внутригодовое начисление процентов. Понятие эффективной ставки. Нахождение ставки и срока при применении схемы сложных процентов. Учет векселя по сложной учетной ставке.	2
3	2	Понятие потока платежей. Потоки постнумерандо и пренумерандо. Нахождение текущей и будущей стоимости потока платежей. Применение расчетов в оценке эффективности инвестиционных проектов. Потоки, генерируемые ценными бумагами.	2
4	2	Понятие аннуитета. Аннуитеты с годовым и внутригодовым начислением процентов. Расчет текущей и будущей стоимости аннуитетов постнумерандо и пренумерандо. Отложенный аннуитет. Бессрочный аннуитет. Применение формул в страховании и финансовом инвестировании. Дифференцированная и аннуитетная схемы погашения кредитов.	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
подготовка к зачету	Четыркин, Е.М. Финансовая математика: учебник. 10-е издание / Е.М. Четыркин. - М.: Дело АНХ, 2011.- 192 с. (главы 1-6) Касимов, Ю.Ф. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю.Ф. Касимов. - 5 изд. перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 464 с. (главы 1-12)	10
Решение задач по темам: расчет процентных денег, наращенной суммы и коэффициента наращенной суммы по различным методикам; определение срока платежа и процентной ставки; расчет дисконта и дисконтированной суммы векселя; расчет величины учетной ставки, периода времени для расчета дисконта; расчет наращенной суммы, процентных денег и коэффициента наращенной суммы по методу сложных процентов; определение дисконтированных сумм, срока платежа и процентной ставки; определение эффективной процентной ставки при условии внутригодового начисления процентов; расчет наращенной и современной стоимости аннуитета, размера отдельного платежа, коэффициентов наращенной суммы и приведения; составление графика погашения кредита с применением аннуитетной и дифференцированной схем.	Четыркин, Е.М. Финансовая математика: учебник. 10-е издание / Е.М. Четыркин. - М.: Дело АНХ, 2011.- 192 с. (главы 1-6) Касимов, Ю.Ф. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю.Ф. Касимов. - 5 изд. перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 464 с. (главы 1-12)	86

#### 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
кейс-стади	Практические занятия и семинары	в рамках семинарских занятий студентам предлагается решение кейсов по оценке и анализу финансовых результатов различных финансовых операций	2

#### Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-1 способностью подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Проверка самостоятельной работы	1-11
Все разделы	ОПК-1 способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач	Проверка самостоятельной работы	12-18
Все разделы	ПК-1 способностью подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Зачет	1-5
Все разделы	ОПК-1 способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач	Зачет	6-10
Введение в финансовую математику. Нарращение и дисконтирование по простым и сложным ставкам	ПК-1 способностью подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Самостоятельное решение задач на практическом занятии (1 раздел)	1-4
Операции с ценными бумагами. Потоки платежей. Аннуитеты.	ОПК-1 способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач	Самостоятельное решение задач на практическом занятии (2 раздел)	1-4

### 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Проверка самостоятельной работы	До зачета студенту необходимо решить 18 задач. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). За правильное решение задачи студент получает 2 балла. За правильный ход решения с присутствием арифметических ошибок получает 1 балл. За полностью неправильный ход решения - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 36. Весовой коэффициент мероприятия – 0,4.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Зачет	Зачет по дисциплине проходит с использованием системы АСТ-тест в компьютерном классе. Студенту предлагается за час ответить на 20	Зачтено: ставится, если рейтинг студента за контрольное

	<p>вопросов (по всем разделам курса), сгенерированных программой из базы данных вопросов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). За правильный ответ на вопрос студент получает 2 балла. Максимально возможное число баллов - 40. Весовой коэффициент 0,4.</p>	<p>мероприятие составил 60% и более Не зачтено: ставится, если рейтинг студента за контрольное мероприятие составил менее 60%</p>
<p>Самостоятельное решение задач на практическом занятии (1 раздел)</p>	<p>Студенты самостоятельно решают 4 задачи. Время, отведенное на решение - 20 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). За правильное решение задачи студент получает 3 балла. За правильный ход решения с присутствием незначительных арифметических ошибок получает 2 балла. За правильный ход решения с присутствием грубых арифметических ошибок - 1 балл. За полностью неправильный ход решения - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 12. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60% Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%</p>
<p>Самостоятельное решение задач на практическом занятии (2 раздел)</p>	<p>Студенты самостоятельно решают 4 задачи. Время, отведенное на решение - 20 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). За правильное решение задачи студент получает 3 балла. За правильный ход решения с присутствием незначительных арифметических ошибок получает 2 балла. За правильный ход решения с присутствием грубых арифметических ошибок - 1 балл. За полностью неправильный ход решения - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 12. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60% Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%</p>

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
<p>Проверка самостоятельной работы</p>	<p>10. Банк взимает за ссуду в размере 250 000 рублей 18% годовых. За каждый год предоставляется премия клиенту в размере 1%. Какова итоговая задолженность клиента перед банком при условии ежегодной капитализации процентов, если ссуда предоставлена на 5 лет?</p> <p>14. Вы планируете через 5 лет купить в конце года облигацию. По этой облигации вы будете в течение четырех лет (т.е. с 6-го по 9-й год) ежеквартально получать по 15000 рублей. Сколько вам придется заплатить за эту облигацию на пятом году в ценах сегодняшнего дня, если годовая ставка процента равна 8%?</p> <p>17. Вы берете займы 6145 долларов и обязуетесь вернуть ссуду в течение 10 лет, равномерно выплачивая ежегодно часть первоначального долга и по 10% на непогашенный остаток займа. Сколько Вам придется платить ежегодно и какую сумму процентов Вы уплатите в третьем</p>

году? Как изменится решение, если ввести условие равномерных ежегодных платежей?

4. Соглашение промышленного предприятия с банком предусматривает, что за первый год предприятие уплачивает 20% годовых. В каждом последующем полугодии ставка повышается на 2%. Срок сделки 3,5 года. Сумма кредита 5 млн. рублей. Проценты обыкновенные с приближенным сроком ссуды. Определите сумму возврата долга через 3,5 года.

в) 15%?

1. На счет в банке положили 40 000 рублей под 12% годовых (простая процентная ставка). Какая сумма будет на счете через 2 года?

2. Через 180 дней после подписания договора должник уплатит 310 тыс. рублей. Кредит выдан под 16% годовых. Какова первоначальная сумма долга при условии, что временная база равна 365 дням?

3. Ссуда в размере 5000 рублей и сроком погашения 10 мая взята 14 февраля. Какая сумма будет выплачена банку при использовании различных методов начисления процентов? Используется простая процентная ставка 25% годовых.

5. Владелец векселя номиналом в 200 тыс. руб. с периодом обращения 1,5 года предложил его банку для учета за полгода до срока погашения. Банк произвел учет векселя по простой учетной ставке 12% годовых. Определить дисконт, полученный банком, и сумму, полученную владельцем векселя.

6. В день рождения внука бабушка положила в банк \$1000 под 8% годовых. Какой будет эта сумма к восемнадцатилетию внука при условии начисления сложных процентов?

7. Рассчитайте, какую сумму нужно депонировать в банк, чтобы по истечении трех лет получить 60000 рублей, если сложная процентная ставка составляет 15% годовых.

8. Рассчитайте будущую стоимость 100 000 рублей, вложенных на 5 лет под 8% годовых, если начисление процентов осуществляется:

а) ежегодно;

б) 2 раза в год;

в) ежеквартально.

9. Сумма вклада составляет 35 000 руб. В течение первого года проценты начисляются по ставке 11% годовых, затем 2 года – по ставке 13% годовых и затем еще 2 года – по ставке 14% годовых. Рассчитайте, какую сумму получит вкладчик через 5 лет, при условии, что сложные проценты начисляются в конце каждого года.

11. Кредит в размере 3 млн. руб. выдан на 2 года и 160 дней под 16,5% годовых. Определить сумму долга на конец срока при использовании схемы сложных процентов и смешанной схемы.

12. Долговое обязательство на сумму 5 млн. руб., срок оплаты которого наступает через 5 лет, продано с дисконтом по сложной учетной ставке 15% годовых. Каков размер полученной за долг суммы и величина дисконта (в тыс. руб.)?

13. Предприятие ожидает в течение следующих 5 лет ежегодно получать доход, равный 600 тыс. руб. Какова реальная стоимость этой суммы при процентной ставке:

а) 5%;

б) 10%;

15. Фирме предложено инвестировать 100 млн. руб. на срок 5 лет при условии возврата этой суммы частями (ежегодно по 20 млн. руб. в конце года). По истечении 5 лет выплачивается вознаграждение в размере 30 млн. руб. Примет ли фирма это предложение, если можно депонировать деньги в банк из расчета 8% годовых, начисляемых ежеквартально?



	<p>16. Аннуитетный платеж в размере 5000 руб. должен поступать в течение 10 лет. Рассчитайте будущую стоимость этого аннуитета постнумерандо при условии, что ставка капитализации равна:</p> <p>а) 10%;  б) 12%;  в) 15%.</p> <p>18. Вы заняли на 5 лет 12 000 долларов под 12% годовых, начисляемых по схеме сложных процентов на непогашенный остаток. Возвращать нужно равными суммами в конце каждого года. Определите, какая часть основного долга будет погашена за первые 2 года. Как изменится решение при использовании дифференцированной схемы погашения задолженности?</p> <p>Задачи для самостоятельной работы.docx</p>
<p>Зачет</p>	<p>2) 74,65;  2) процесс, в котором заданы исходная сумма и коэффициент дисконтирования;  Тренировочный тест по курсу «Финансовая математика»  2) нет.</p> <p>20. Вексель стоимостью 100 млн. руб. учтен банком за 2 года до погашения по сложной ставке 30 % годовых. Какую сумму получит векселедержатель при использовании в расчетах сложной учетной ставки?</p> <p>12. Какова текущая стоимость выплаты в 50 000 долларов, которая будет получена через четыре года, если проценты начисляются на процент каждые шесть месяцев при номинальной ставке 15 % годовых?</p> <p>4) меньшую.  2) эффективной ставкой;  3) 1300 руб.  3) процесс, в котором заданы исходная сумма и коэффициент дисконтирования;  3) 66,7 %;  1) <math>FV_{pre} = FV_{pst} \cdot (1 + r)</math>;</p> <p>9. Годовая ставка, обеспечивающая такое же наращение некой исходной величины, как и годовая процентная ставка <math>r</math> при <math>m</math> числе начислений сложных процентов, называется:</p> <p>1) 1350 руб.;  1) способ расчета платежей, при котором начисление процента осуществляется в начале каждого интервала;</p> <p>15. С помощью какого коэффициента можно привести начальную стоимость ренты к конечной? (<math>i</math> – процентная ставка, <math>n</math> – срок ренты)</p> <p>3) процентную ставку, срок ренты, начальную стоимость ренты;  1) 45,5 млн.руб.;  2) 1380 руб.;</p> <p>6. В банк помещены на срочный сберегательный счет 1000 руб. на 2 года по простой ставке 10 % годовых с дальнейшей пролонгацией на последующие 3 года по простой ставке 5 % годовых. Найти наращенную сумму по истечении 5 лет.  2) <math>FV_{pre} = FV_{pst} \cdot (1 - r)</math>;</p> <p>5. Предприятие получило кредит на один год в размере 6 млн. руб. с условием возврата 10 млн. руб. Рассчитайте величину процентной ставки.  1) 175 386 руб.;  2) <math>(1+i)^{-n}</math>;</p> <p>1. Процесс наращивания – это:</p> <p>19. Выберите верное равенство:  3) 184 000 руб.</p>

- 4) недостаточно данных для ответа.  
 3) 100.  
 4) 250,0 %.  
 2) 1380 руб.;  
 4)  $FV_{pst} = FV_{pre} * (1 - r)$ .  
 4) процесс приведения будущей стоимости к настоящей.  
 3)  $(1+n)^{-n}$ ;
- 3) 1300 руб.  
 2) 175 189 руб.  
 1) 1350 руб.;  
 2) 166,7 %;  
 2) 61,3 млн. руб.;  
 1) 60;  
 1) различную, в зависимости от суммы вложений;
10. Существуют ли такое число начислений процентов  $m$  в году, при котором номинальная и эффективная ставки совпадают.  
 2) схема простых процентов;  
 3) учетной ставкой.
8. Срок финансовой операции с 10.03.2014 по 30.10.2014 года. Сумма долга составляет 160 000 рублей. Какова будет итоговая задолженность перед банком по данной операции, если простая процентная ставка 15% годовых и при начислении используются точные проценты с точным числом дней ссуды?  
 2) процесс, в котором заданы ожидаемая к получению в будущем (возвращаемая) сумма и коэффициент дисконтирования;  
 1)  $(1-i)^*n$ ;  
 3)  $FV_{pst} = FV_{pre} *(1+ r)$ ;  
 2) различную, в зависимости от срока вложения;  
 3) процесс, в котором заданы ожидаемая к получению в будущем (возвращаемая) сумма и коэффициент дисконтирования;  
 2) аннуитет;
3. Схема, наиболее выгодная для лица, использующего кредит (в случае ежегодного начисления процентов и срока ссуды менее одного года):  
 3) 28305,1.  
 1) номинальной ставкой;  
 2) 80;  
 1) процесс, в котором заданы исходная сумма и процентная ставка;  
 1) схема сложных процентов;  
 4) 49,0 млн. руб.  
 2) 28587,7;
7. В банк помещены на срочный сберегательный счет 1000 руб. на 2 года по простой ставке 10 % годовых с дальнейшим реинвестированием полученной суммы на 3 года по простой ставке 5 % годовых. Найти наращенную сумму по истечении 5 лет.  
 4) процентную ставку, срок ренты, начальную стоимость ренты, конечную стоимость ренты.  
 4)  $(1+i)^n$ .
16. Какие параметры ренты достаточно знать для определения рентного платежа?  
 14. Сумма всех членов потока платежей ренты с начисленными на них процентами на конец срока ренты – это...  
 11. Если Вы вкладываете средства, то предпочтете ... периодичность начисления процентов на процент:  
 1) да.  
 3) 59,2 млн. руб.;

	<p>3) обе схемы дают одинаковые результаты.</p> <p>1) процентную ставку;</p> <p>13. Метод пренумерандо – это:</p> <p>1) 28035,1;</p> <p>17. Определить конечную стоимость финансовой ренты, если начальная стоимость ренты = 30, годовая ставка = 20%, срок ренты = 5 лет.</p> <p>1) 63,45;</p> <p>1) 40,0 %;</p> <p>3) большую;</p> <p>4) процесс приведения настоящей стоимости к будущей.</p> <p>2) процентную ставку, срок ренты;</p> <p>3) 223,25.</p> <p>1) наращенная сумма;</p> <p>2) способ расчета платежей, при котором начисление процента осуществляется в конце каждого интервала.</p> <p>3) текущая стоимость ренты.</p> <p>1) процесс, в котором заданы исходная сумма и процентная ставка;</p> <p>4. Схема, наиболее выгодная для лица, предоставляющего кредит (в случае ежегодного начисления процентов и срока ссуды более одного года):</p> <p>18. Определить начальную стоимость постоянной годовой ренты, если рентный платеж = 20, годовая ставка = 20%, срок ренты = 5 лет.</p> <p>2. Процесс дисконтирования – это:</p> <p>1) схема сложных процентов;</p> <p>2) схема простых процентов;</p> <p>3) обе схемы дают одинаковые результаты;</p> <p>Тренировочный тест по курсу.docx</p>
<p>Самостоятельное решение задач на практическом занятии (1 раздел)</p>	<p>1. Найдите современную стоимость потока постнумерандо <math>\{(-2000;1); (1000;2); (-300;3); (1500;4); (2700;5)\}</math>. Процентная ставка 16% годовых.</p> <p>2. Найдите наращенную стоимость потока постнумерандо <math>\{(-2000;1); (1000;2); (-300;3); (1500;4); (2700;5)\}</math>. Процентная ставка 16% годовых.</p> <p>3. Найдите современную стоимость потока пренумерандо <math>\{(-2000;1); (1000;2); (-300;3); (1500;4); (2700;5)\}</math>. Процентная ставка 16% годовых.</p> <p>4. Найдите наращенную стоимость потока пренумерандо <math>\{(-2000;1); (1000;2); (-300;3); (1500;4); (2700;5)\}</math>. Процентная ставка 16% годовых.</p> <p>Самостоятельное решение задач на практическом занятии (1 раздел).docx</p>
<p>Самостоятельное решение задач на практическом занятии (2 раздел)</p>	<p>1. Василию Петровичу 50 лет, и в следующем году его оклад составит 40 000 рублей. Он планирует уход на пенсию в 60 лет.</p> <p>а) Какова приведенная стоимость его будущих доходов (до выхода на пенсию) при годовой ставке 8%?</p> <p>б) Сколько он накопит к 60-ти годам, если он будет ежегодно сберегать половину жалованья и вкладывать сбережения под 12% годовых?</p> <p>2. Что именно выберете Вы при текущей ставке по кредиту в 10%:</p> <p>а) 100 долларов сейчас;</p> <p>б) по 12 долларов в конце каждого из следующих 12-ти лет;</p> <p>в) по 10 долларов в конце каждого года пожизненно?</p> <p>3. Клиент обратился в пенсионный фонд с просьбой о выплате ему пенсии через 10 лет в течение последующих 20 лет по 5 тыс. долларов в конце каждого года. Какую сумму ему необходимо положить на их счет, чтобы фонд удовлетворил данную просьбу при процентной ставке 15% годовых?</p> <p>4. Вы планируете через 5 лет купить в конце года облигацию. По этой облигации вы будете в течение четырех лет (т.е. с 6-го по 9-й год) ежеквартально получать по 15000 рублей. Сколько вам придется заплатить за эту облигацию на пятом году в ценах сегодняшнего дня,</p>

если годовая ставка процента равна 8%? Самостоятельное решение задач на практическом занятии (2 раздел).docx
--

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Четыркин, Е. М. Финансовая математика [Текст] учеб. для вузов по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалт. учет, анализ и аудит", "Мировая экономика" Е. М. Четыркин ; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве Рос. Федерации. - 9-е изд. - М.: Дело, 2010. - 396, [1] с. ил.
2. Финансовая математика : Математическое моделирование финансовых операций [Текст] учебное пособие по специальностям 060400 "Финансы и кредит", 060500 "Бухгалт. учет, анализ и аудит" В. Я. Габескирия, О. М. Гусарова, Н. К. Кобелев и др.; под ред. В. А. Половникова, А. И. Пилипенко ; Всерос. заоч. финансово-экон. ин-т (ВЗФЭИ). - М.: Вузовский учебник: ВЗФЭИ, 2007. - 358, [1] с. ил. 22 см.

#### б) дополнительная литература:

1. Чуйко, А. С. Финансовая математика [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям 080300 "Финансы и кредит" и 080100 "Экономика" А. С. Чуйко, В. Г. Шершнева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 160 с. ил.
2. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика [Текст] учебник для вузов по направлениям бакалавров и магистров группы экон. наук и экон. специальностей Ю. Ф. Касимов ; Финанс. ун-т при Правительстве РФ. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 459 с. ил.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Журнал «Рынок, деньги и кредит»
2. Журнал «Финансы и кредит»

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Соловьева, И. А. Финансовая математика [Текст] учеб. пособие для практ. занятий по специальностям 080100 и 080200 И. А. Соловьева, И. А. Мостовщикова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экономика и финансы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 49, [2] с. электрон. версия

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

2. Соловьева, И. А. Финансовая математика [Текст] учеб. пособие для практ. занятий по специальностям 080100 и 080200 И. А. Соловьева, И. А. Мостовщикова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экономика и финансы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 49, [2] с. электрон. версия

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в	Доступность (сеть Интернет /
---	----------------	-------------------------	------------------------	------------------------------

			электронной форме	локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Брусов, П.Н. Современные корпоративные финансы и инвестиции. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П.Н. Брусов, Т.В. Филатова, Н.П. Орехова. — Электрон. дан. — М. : КноРус, 2014. — 520 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/53543">http://e.lanbook.com/book/53543</a> — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3141-9	Электронная библиотека Юрайт	Интернет / Авторизованный

## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -Project Expert(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	305 (1)	проектор, ноутбук, доска
Практические занятия и семинары	438 (2)	проектор, ноутбук, доска
Самостоятельная работа студента	256 (2)	Персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета