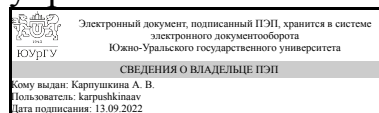


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления



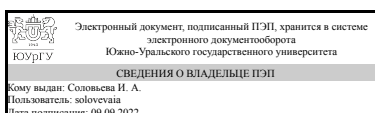
А. В. Карпушкина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины В.1.03 Финансовая математика  
для направления 38.03.02 Менеджмент  
уровень бакалавр тип программы Прикладной бакалавриат  
профиль подготовки Маркетинг и логистика  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Экономика и финансы

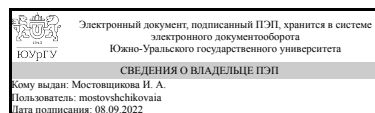
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.01.2016 № 7

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ЭКОН.Н., доц.



И. А. Соловьева

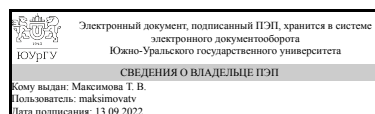
Разработчик программы,  
к.ЭКОН.Н., доцент



И. А. Мостовщикова

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой  
Менеджмент  
к.ЭКОН.Н., доц.



Т. В. Максимова

## 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-16 владением навыками оценки инвестиционных проектов, финансового планирования и прогнозирования с учетом роли финансовых рынков и институтов	Знать: суть процедуры дисконтирования, методы учета риска и инфляции, методы погашения задолженностей
	Уметь: рассчитывать современную стоимость денежных потоков, оценивать эффективность финансовых операций, составлять графики обслуживания долга
	Владеть: навыками выбора оптимальных вариантов обслуживания долга в конкретных условиях, навыками учета риска и неопределенности при оценке финансовых операций, навыками сравнения финансовых операций по критерию "доходность"
ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Знать: основные категории финансовой математики: простые и сложные проценты, потоки платежей, будущая и настоящая стоимость, ренты и пр.
	Уметь: находить будущую и настоящую стоимость денежных потоков, проводить начисления по простым и сложным процентам. уметь работать с потоками платежей и финансовыми рентами, уметь составлять графики платежей и графики погашения кредитов, уметь оценивать рыночную стоимость

и доходность финансовых инструментов
Владеть: навыками анализа параметров и результатов финансовых операций и оценивать их доходность и эффективность для различных субъектов

### 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.1.21 Инвестиции и инвестиционный анализ

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

Дисциплина	Требования
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	36	36	
решение задач по темам	60	60	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-		зачет

### 5. Содержание дисциплины

№	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по
---	----------------------------------	-----------------------------

раздела		видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в финансовую математику. Нарращение и дисконтирование по простым ставкам	3	1	2	0
2	Нарращение и дисконтирование по сложным ставкам	3	1	2	0
3	Потоки платежей. Аннуитеты. Графики погашения кредитов.	3	1	2	0
4	Операции с ценными бумагами.	3	1	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в финансовую математику. Концепция временной стоимости денег. Сущность процессов наращенного и дисконтирования. Аспекты применения формул наращенного и дисконтирования по простым ставкам. Изменение депозитных сумм. Рефинансирование по простым ставкам. Определение срока и величины процентной ставки.	1
1	2	Нарращение и дисконтирование по сложным ставкам. Изменение процентной ставки во времени. Начисление процентов за дробное число лет. Сравнение роста по простым и сложным процентным ставкам. Формулы удвоения. Учет инфляции. Начисление внутригодовых процентов. Определение срока ссуды и величины процентной ставки. Непрерывное наращение и дисконтирование.	1
2	3	Нахождение текущей и будущей стоимостей потоков пост- и пренумерандо. Аннуитетные потоки платежей. Расчет PV и FV аннуитетного потока платежей. Аннуитеты с внутригодовым начислением процентов. Дифференцированная и аннуитетная схемы погашения кредитов.	1
2	4	Потоки, генерируемые ценными бумагами.	1

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Нарращение и дисконтирование по простым ставкам. Решение задач.	2
2	2	Нарращение и дисконтирование по сложным ставкам. Решение задач.	2
3	3	Потоки платежей. Решение задач.	2
4	4	Аннуитеты. Графики погашения задолженностей. Решение задач.	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
Решение задач по темам: расчет процентных денег, наращенной суммы и коэффициента наращенного по различным методикам; определение срока платежа и	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:	60

процентной ставки; расчет дисконта и дисконтированной суммы векселя; расчет величины учетной ставки, периода времени для расчета дисконта; расчет наращенной суммы, процентных денег и коэффициента наращивания 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 наращивания и приведения; составление графика погашения кредита с применением аннуитетной и дифференцированной схем.	учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю.Ф. Касимов. - 5 изд. перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 464 с. (главы 1-12)	
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)	36

## 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 решений 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
----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	------------

Введение в финансовую математику. Нарращение и дисконтирование по простым ставкам	ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Контрольный тест №1	1-5
Введение в финансовую математику. Нарращение и дисконтирование по простым ставкам	ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Контрольный тест №2	1-5
Нарращение и дисконтирование по сложным ставкам	ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Контрольный тест №3	1-5
Потоки платежей. Аннуитеты. Графики погашения кредитов.	ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Контрольный тест №4	1-5
Операции с ценными бумагами.	ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Контрольный тест №5	1-5
Введение в финансовую математику. Нарращение и дисконтирование по простым ставкам	ПК-16 владением навыками оценки инвестиционных проектов, финансового планирования и прогнозирования с учетом роли финансовых рынков и институтов	Контрольная работа №1	1-6
Нарращение и дисконтирование по сложным ставкам	ПК-16 владением навыками оценки инвестиционных проектов, финансового планирования и прогнозирования с учетом роли финансовых рынков и институтов	Контрольная работа №2	1-3
Потоки платежей. Аннуитеты. Графики погашения кредитов.	ПК-16 владением навыками оценки инвестиционных проектов, финансового планирования и прогнозирования с учетом роли финансовых рынков и институтов	Контрольная работа №2	4-6
Все разделы	ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Зачет	1-20
Все разделы	ПК-16 владением навыками оценки	Зачет	1-20

	инвестиционных проектов, финансового планирования и прогнозирования с учетом роли финансовых рынков и институтов		
--	--	--	--

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

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачет	Зачет по дисциплине проходит с использованием системы АСТ-тест в компьютерном классе. Студенту предлагается за час ответить на 20 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.	Зачтено: ставится, если рейтинг студента за контрольное мероприятие составил 60% и более Не зачтено: ставится, если рейтинг студента за контрольное мероприятие составил менее 60%
Контрольная работа №1	Контрольная работа включает в себя 6 задач, 4 из которых оцениваются в 3 балла, а 2 задачи (повышенной сложности) оцениваются в 4 балла. Баллы начисляются в полном объеме за полностью верно решенную задачу (допускаются небольшие погрешности в округлениях). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможное число баллов - 20. Весовой коэффициент 0,3.	Зачтено: Ставится, если дано более 60% правильных ответов Не зачтено: Ставится, если дано менее 60% правильных ответов
Контрольная работа №2	Контрольная работа включает в себя 6 задач, 2 из которых оцениваются в 2 балла, 2 в 3 балла и 2 задачи (повышенной сложности) оцениваются в 5 баллов. Баллы начисляются в полном объеме за полностью верно решенную задачу (допускаются небольшие погрешности в округлениях). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможное число баллов - 20. Весовой коэффициент 0,3.	Зачтено: Ставится, если дано более 60% правильных ответов Не зачтено: Ставится, если дано менее 60% правильных ответов
Контрольный тест №1	5 вопросов в случайном порядке выбираются из базы в Электронном ЮУрГУ. 1 правильный ответ = 1 балл. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможное количество баллов - 5. Весовой коэффициент 0,1.	Зачтено: Ставится, если дано более 60% правильных ответов Не зачтено: Ставится, если дано менее 60% правильных ответов
Контрольный тест №2	5 вопросов в случайном порядке выбираются из базы в Электронном ЮУрГУ. 1 правильный ответ = 1 балл. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможное количество баллов - 5. Весовой коэффициент 0,1.	Зачтено: Ставится, если дано более 60% правильных ответов Не зачтено: Ставится, если дано менее 60% правильных ответов
Контрольный тест №3	5 вопросов в случайном порядке выбираются из базы в Электронном ЮУрГУ. 1 правильный ответ = 1 балл. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов	Зачтено: Ставится, если дано более 60% правильных ответов Не зачтено: Ставится,

	учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможное количество баллов - 5. Весовой коэффициент 0,1.	если дано менее 60% правильных ответов
Контрольный тест №4	5 вопросов в случайном порядке выбираются из базы в Электронном ЮУрГУ. 1 правильный ответ = 1 балл. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможное количество баллов - 5. Весовой коэффициент 0,1.	Зачтено: Ставится, если дано более 60% правильных ответов Не зачтено: Ставится, если дано менее 60% правильных ответов
Контрольный тест №5	5 вопросов в случайном порядке выбираются из базы в Электронном ЮУрГУ. 1 правильный ответ = 1 балл. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможное количество баллов - 5. Весовой коэффициент 0,1.	Зачтено: Ставится, если дано более 60% правильных ответов Не зачтено: Ставится, если дано менее 60% правильных ответов

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Зачет	<p>1. Пусть <math>PV</math> – исходная сумма денег, <math>FV</math> – будущая сумма денег. Тогда формула для расчета процентной ставки <math>i</math> выглядит как:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>(FV - PV) / PV</math>;</li> <li>2) <math>(FV - PV) / FV</math>;</li> <li>3) <math>PV / (FV - PV)</math>;</li> <li>4) <math>FV / (FV - PV)</math>.</li> </ol> <p>2. Выдана ссуда в размере 4 млн. руб. на один месяц (30 дней) под 120 % годовых (простая схема начисления процентов). Найти размер платежа к погашению. Варианты ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 8,8 млн. руб.;</li> <li>2) 4,4 млн. руб.;</li> <li>3) 4,8 млн. руб.;</li> <li>4) 0,4 млн. руб.</li> </ol> <p>3. Различные процентные ставки, обеспечивающие равные финансовые результаты, называются: Варианты ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) эффективными;</li> <li>2) эквивалентными;</li> <li>3) взаимозависимыми;</li> <li>4) равнозначными.</li> </ol> <p>4. Сумма кредита равна 20 000 руб. Номинальная процентная ставка <math>j = 20</math> % годовых, число начислений сложных процентов <math>m = 1</math>. Чему равна эффективная ставка? Варианты ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 10 %;</li> <li>2) 1,67 %;</li> <li>3) 20 %;</li> <li>4) недостаточно данных для расчета.</li> </ol> <p>5. Имеется следующий поток платежей: Период платежа, год 1 2 3 Величина платежа, руб. -2000,0 -1000,0 1000,0 Ставка <math>i = 10</math> % годовых. Метод расчета – пренумерандо. Найдите конечную стоимость этого потока платежей.</p>



	<p>Варианты ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) -1893,3 руб.,</li> <li>2) -2082,6 руб.,</li> <li>3) -2520,0 руб.,</li> <li>4) -2772,0 руб.</li> </ol> <p>6. В случае ежегодного начисления процентов и срока ссуды менее одного года для лица, предоставляющего кредит, более выгодной является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) схема сложных процентов;</li> <li>2) схема простых процентов;</li> <li>3) обе схемы дают одинаковые результаты;</li> <li>4) нельзя сравнивать результаты применения данных схем.</li> </ol> <p>7. Потоки платежей, осуществляющиеся при наступлении определенного события, называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) переменными;</li> <li>2) нерегулярными;</li> <li>3) условными;</li> <li>4) неординарными.</li> </ol> <p>8. Как влияет частота начислений процентов <math>m</math> в году на величину начисленных процентов?</p> <p>Варианты ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) не влияет;</li> <li>2) снижает их величину;</li> <li>3) увеличивает их величину;</li> <li>4) нельзя дать однозначный ответ.</li> </ol> <p>9. Какая рента предпочтительнее при приобретении автомобиля в кредит?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) срок =2 года, рентный платеж=1000 ед. в год, процентная ставка=20% г-х</li> <li>2) срок =3 года, рентный платеж=700 ед. в год, процентная ставка=20% г-х</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1)</li> <li>2. 2)</li> <li>3. одинаково предпочтительны обе ренты</li> <li>4. оба варианта не привлекательны</li> </ol> <p>10. Какие параметры аннуитетов можно складывать между собой?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сроки ренты</li> <li>2. современные стоимости ренты</li> <li>3. процентные ставки</li> <li>4. количество ежегодных капитализаций</li> </ol>
Контрольная работа №1	Пример одного варианта контрольной работы приведен в приложении КР 1.docx
Контрольная работа №2	Пример одного варианта контрольной работы приведен в приложении Контрольная работа 2.docx
Контрольный тест №1	Полный перечень вопросов можно найти в разделе "Банк вопросов" курса "Финансовая математика". Пример теста приведен в приложении. КТ 1-3.docx
Контрольный тест №2	Полный перечень вопросов можно найти в разделе "Банк вопросов" курса "Финансовая математика". Пример тестовых вопросов приведен в приложении. КТ 1-3.docx
Контрольный тест №3	Полный перечень вопросов можно найти в разделе "Банк вопросов" курса "Финансовая математика". Пример теста приведен в приложении. КТ 1-3.docx
Контрольный тест №4	Полный перечень вопросов можно найти в разделе "Банк вопросов" курса "Финансовая математика". Пример тестовых вопросов приведен в приложении. КТ 4-5.docx
Контрольный тест №5	Полный перечень вопросов можно найти в разделе "Банк вопросов" курса "Финансовая математика". Пример тестовых вопросов приведен в приложении. КТ 4-5.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.

#### б) дополнительная литература:

1. Четыркин, Е. М. Финансовый анализ производственных инвестиций [Текст] Е. М. Четыркин ; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве Рос. Федерации. - М.: Дело, 1998. - 255, [1] с. ил.

2. Четыркин, Е. М. Финансовая математика Учеб. по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалт. учет", "Анализ и аудит" и "Мировая экономика" Е. М. Четыркин; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве Рос. Федерации; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве Рос. Федерации. - М.: Дело, 2001. - 396,[1] с.

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

Не предусмотрены

#### 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:

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

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Жукова, О. В. Основы финансовой математики : учебно-методическое пособие / О. В. Жукова. — Москва : Научный консультант, 2018. — 196 с. — ISBN 978-5-6040635-6-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111825">https://e.lanbook.com/book/111825</a> (дата обращения: 05.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства	Кузнецов, Г. В. Финансовая математика : учебное пособие / Г. В. Кузнецов. — Москва : Финансовый университет, 2017. — 464 с. — ISBN 978-5-7942-1388-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

	Лань	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151996">https://e.lanbook.com/book/151996</a> (дата обращения: 05.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
--	------	---

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

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	305 (1)	проектор, компьютер, доска
Лекции	401 (1)	проектор, компьютер, доска