ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
Филиал г. Нижневартовск

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Борщенюк В. Н.
Пользователь: borshcheniukvn
Дата подписания: 29.10.2021

В. Н. Борщенюк

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины В.1.03 Финансовая математика
для направления 38.03.01 Экономика
уровень бакалавр **тип программы** Прикладной бакалавриат
профиль подготовки Финансы и кредит
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Экономика, менеджмент и право

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.11.2015 № 1327

Зав.кафедрой разработчика,
к.экон.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Манина Е. А.
Пользователь: maninaea
Дата подписания: 29.10.2021

Е. А. Манина

Разработчик программы,
д.экон.н., проф., профессор

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Набоков В. И.
Пользователь: nabokovvi
Дата подписания: 29.10.2021

В. И. Набоков

Нижневартовск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – усвоение теоретических знаний и приобретение практических навыков в области количественного финансового анализа и практических навыков расчетов основных параметров типовых финансовых операций с учетом влияния на их конечный результат и принимаемые решения их реализации фактора времени Задачи изучения дисциплины: Ознакомление студентов с базовыми понятиями финансовой математики; Ознакомление студентов с измерением конечных финансовых результатов операции для каждой из участвующих в ней сторон; Формирование умения выполнять расчеты простых и сложных процентов; Формирование навыков выявления зависимости конечных результатов от основных параметров операции, измерения взаимосвязи этих параметров, определения допустимых граничных значений; Изучение методов расчета основных параметров рент постнумерандо, пренумерандо и др.; Овладение методиками разработки планов выполнения финансовых операций; Формирование навыков поиска параметров эквивалентного (безубыточного) изменения условий сделки; Ознакомление с основами ипотечных, страховых и облигационных расчетов.

Краткое содержание дисциплины

Операции с простыми процентными ставками Операции со сложными процентами Эквивалентность финансовых обязательств Потоки платежей. Ренты постнумерандо Основные характеристики других видов рент Изменение условий постоянных рент Планирование погашения долгосрочной задолженности Ипотечные ссуды. Потребительский кредит Страховые аннуитеты. Финансовый анализ операций с долговыми инструментами

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Знать:основные понятия и инструменты финансовой математики; • методы составления планов обслуживания ипотечных и потребительских кредитов; • инструменты страховых и облигационных расчетов.
	Уметь:выполнять расчеты основных параметров простых и сложных процентов, определять наращенную и современную стоимость различных типов рент; • составлять планы погашения различных типов кредитов; • выполнять ипотечные, страховые и облигационные расчеты; • производить расчеты с использованием компьютерной поддержки; • самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в финансовой математики в процессе последующего обучения; • оценивать риски, доходность и эффективность принимаемых финансовых и инвестиционных решений, проводить оценку финансовых инструментов.

	Владеть:навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области финансовой математики; • количественными методами решения математических задач в финансовой сфере.
ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Знать:- основную нормативно-правовую базу экономических показателей; - основные типовые методики при расчете экономических и социально-значимых показателей; - основные показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - виды расчетов экономических показателей.
	Уметь:- проводить обоснование правильности выбора типовой методики при сборе социально-экономических показателей; - системно подвести типовую методику для расчета показателей работы хозяйствующего субъекта; - анализировать социально-экономические показатели, используя нормативно-правовую базу; - анализировать многообразие социально-экономических показателей; - делать выводы и обосновывать полученные конечные результаты согласно нормативно-правовой базы.
	Владеть:- основами предлагаемых для расчетов типовых методик; - действующей нормативно-правовой базой используемой для расчетов экономических показателей; - обоснованием расчетов социально-экономических показателей хозяйствующего субъекта.
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать:принципы расчета простых, сложных процентов, параметров рент;
	Уметь:находить параметры эквивалентных в финансовом плане сделок;
	Владеть:специальной математической терминологией и лексикой данной дисциплины

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.08 Линейная алгебра	В.1.09 Финансовый менеджмент, В.1.14 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 Линейная алгебра	знать: базовые понятия математики уметь: применять базовый инструментарий математических расчетов владеть: математической лексикой и математической

	символикой

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
Аудиторные занятия:	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	96	96
Подготовка к тестированию	10	10
Выполнение расчетного задания (10 задач и 1 теоретический вопрос)	18	18
Подготовка к решению задач	10	10
Изучение и конспектирование тем, не выносимых на лекции	40	40
Подготовка к зачету	18	18
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	Операции с простыми процентными ставками. Операции со сложными процентами	3	1	2	0
2	Эквивалентность финансовых обязательств	3	1	2	0
3	Потоки платежей. Ренты постнумерандо. Основные характеристики других видов рент	3	1	2	0
4	Планирование погашения долгосрочной задолженности	3	1	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Время как фактор в финансовых расчетах. Проценты. Основные виды процентных ставок. Наращение по простой процентной ставке (основные зависимости). Расчет процентов для краткосрочных ссуд. Начисление процентов в смежных календарных периодах. Переменные ставки. Погашение задолженности частями. Контур финансовой операции. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Понятие дисконтирования и основные зависимости. Банковский учет векселей. Ставка	1

		наращения и учетная ставка. Сложные проценты. Особенности начисления процентов в смежных календарных периодах и при дробном числе лет. Наращение процентов т раз в году; номинальная и эффективная ставки. Дисконтирование по сложной ставке процентов. Основные операции со сложной учетной ставкой. Непрерывное наращение и дисконтирование - непрерывные проценты. Определение срока платежа и процентных ставок. Кривые доходности. Наращение процентов, налоги и инфляция.	
1	2	Финансовая эквивалентность обязательств. Консолидирование задолженности. Определение суммы и срока консолидированного платежа. Общая постановка задачи изменения условий выплаты платежей. Эквивалентность процентных ставок. Эквивалентность простых процентных ставок. Эквивалентность простых и сложных ставок. Эквивалентность сложных ставок. Эквивалентность сложных дискретных и непрерывных ставок. Средние процентные ставки.	1
2	3	Потоки платежей - ренты. Виды рент и их основные параметры. Классификация рент. Обобщающие параметры рент. Прямой метод расчета наращенной суммы и современной стоимости потока платежей. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо. Годовая рента, начисление процентов т раз в году. Рента р - срочная. Сравнение результатов нара¬щения годовых и р - срочных рент постнумерандо с разными условиями выплат и наращения процентов. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо. Сравнение современных стоимостей рент постнумерандо с разными условиями. Определение параметров постоянных рент постнумерандо. Определение члена ренты. Определение срока ренты. Определение размера процентной ставки. Наращенные суммы и современные стоимости других видов постоянных рент. Рента пренумерандо. Ренты с выплатами в середине периодов. Отложенные ренты. Вечная рента. Рента с периодом платежей, превышающим год. Взаимоувязанные, последовательные потоки платежей. Конвертирование условий аннуитета. Выкуп ренты. Консолидация рент. Изменение параметров ренты. Замена немедленной ренты на отсроченную. Замена годовой ренты на р – срочную. Общий случай конверсии (проблемная лекция)	1
2	4	Основные параметры планирования погашения долгосрочной задолженности. Расходы по обслуживанию долга. Планирование погасительного фонда. Постоянные взносы в фонд. Изменяющиеся взносы. Погашение долга в рассрочку. Погашение основного долга равными суммами. Погашение долга равными срочными выплатами. Переменные расходы по займу. Льготные кредиты и займы. Абсолютный грант-элемент. Относительный грант-элемент. Беспроцентный займ. Реструктуризация займа.	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Решение задач по простым и сложным процентам	2
2	2	Решение задач на финансовую эквивалентность обязательств	2
3	3	Решение задач по финансовым рентам. Разработка аналога кредитного калькулятора для условий погашения кредита равными аннуитетными платежами (метод работы в малых группах).	2
4	4	Решение задач по погашению долгосрочной задолженности. Итоговая контрольная работа	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	ЭУМД, осн. лит., 1; доп. лит., 1-2	18
Подготовка к решению задач	ЭУМД, осн. лит., 1	10
Изучение и конспектирование тем, не выносимых на лекции (Финансовые операции на фондовом рынке, Финансовые операции в инвестиционной деятельности, Страховые аннуитеты. Финансовый анализ операций с долговыми инструментами, Ипотечные ссуды. Потребительский кредит)	ПУМД, доп. лит., 1-2	40
Выполнение расчетного задания (10 задач и 1 теоретический вопрос)	ЭУМД, осн. лит., 1	18
Подготовка к тестированию	ЭУМД, осн. лит., 1	10

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Проблемная лекция	Лекции	Отложенные ренты. Вечная рента. Рента с периодом платежей, превышающим год. Взаимоувязанные, последовательные потоки платежей.	1
Метод работы в малых группах	Практические занятия и семинары	Разработка аналога кредитного калькулятора для условий погашения кредита равными аннуитетными платежами	1

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: Стратегия социально-экономического развития города Нижневартовска до 2020 года и на период до 2030 года

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
Операции с простыми	ОПК-3 способностью выбрать	Решение задач	1

процентными ставками. Операции со сложными процентами	инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы		
Эквивалентность финансовых обязательств	ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Решение задач	2
Потоки платежей. Ренты постнумерандо. Основные характеристики других видов рент	ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Решение задач	3
Планирование погашения долгосрочной задолженности	ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Решение задач	4
Все разделы	ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Контрольная работа	5
Потоки платежей. Ренты постнумерандо. Основные характеристики других видов рент	ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Разработка аналога кредитного калькулятора для условий погашения кредита равными аннуитетными платежами (метод работы в малых группах)	6
Все разделы	ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Зачет	7
Все разделы	ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Зачет	7
Все разделы	ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Зачет	7
Все разделы	ОК-3 способностью использовать	Контрольно-рейтинговое	8

	основы экономических знаний в различных сферах деятельности	мероприятие промежуточной аттестации	
Все разделы	ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации	8
Все разделы	ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации	8

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Решение задач	Студенты решают задачи на месте и на доске. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильное решение задачи, выводы сделаны корректно - соответствует 2 баллам; незначительные погрешности в отдельных пунктах задания, 1-2 ошибки, выводы сделаны корректно - соответствует 1 баллу; неправильный ответ на вопрос, многочисленные ошибки в расчетах, неточности в выводах - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1	Зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" равен или более 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" менее 60 %
Решение задач	Студенты решают задачи на месте и на доске. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильное решение задачи, выводы сделаны корректно - соответствует 2 баллам; незначительные погрешности в отдельных пунктах задания, 1-2 ошибки, выводы сделаны корректно - соответствует 1 баллу; неправильный ответ на вопрос, многочисленные ошибки в расчетах, неточности в выводах - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1	Зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" равен или более 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" менее 60 %
Решение задач	Студенты решают задачи на месте и на	Зачтено: рейтинг

	доске. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильное решение задачи, выводы сделаны корректно - соответствует 2 баллам; незначительные погрешности в отдельных пунктах задания, 1-2 ошибки, выводы сделаны корректно - соответствует 1 баллу; неправильный ответ на вопрос, многочисленные ошибки в расчетах, неточности в выводах - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1	обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" равен или более 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" менее 60 %
Решение задач	Студенты решают задачи на месте и на доске. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильное решение задачи, выводы сделаны корректно - соответствует 2 баллам; незначительные погрешности в отдельных пунктах задания, 1-2 ошибки, выводы сделаны корректно - соответствует 1 баллу; неправильный ответ на вопрос, многочисленные ошибки в расчетах, неточности в выводах - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1	Зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" равен или более 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" менее 60 %
Решение задач	Студенты решают задачи на месте и на доске. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильное решение задачи, выводы сделаны корректно - соответствует 2 баллам; незначительные погрешности в отдельных пунктах задания, 1-2 ошибки, выводы сделаны корректно - соответствует 1 баллу; неправильный ответ на вопрос, многочисленные ошибки в расчетах, неточности в выводах - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1	Зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" равен или более 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" менее 60 %
Решение задач	Студенты решают задачи на месте и на доске. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом	Зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" равен или более 60 % Не зачтено: рейтинг

	ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильное решение задачи, выводы сделаны корректно - соответствует 2 баллам; незначительные погрешности в отдельных пунктах задания, 1-2 ошибки, выводы сделаны корректно - соответствует 1 баллу; неправильный ответ на вопрос, многочисленные ошибки в расчетах, неточности в выводах - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1	обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" менее 60 %
Решение задач	Студенты решают задачи на месте и на доске. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильное решение задачи, выводы сделаны корректно - соответствует 2 баллам; незначительные погрешности в отдельных пунктах задания, 1-2 ошибки, выводы сделаны корректно - соответствует 1 баллу; неправильный ответ на вопрос, многочисленные ошибки в расчетах, неточности в выводах - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1	Зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" равен или более 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" менее 60 %
Решение задач	Студенты решают задачи на месте и на доске. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильное решение задачи, выводы сделаны корректно - соответствует 2 баллам; незначительные погрешности в отдельных пунктах задания, 1-2 ошибки, выводы сделаны корректно - соответствует 1 баллу; неправильный ответ на вопрос, многочисленные ошибки в расчетах, неточности в выводах - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1	Зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" равен или более 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" менее 60 %
Решение задач	Студенты решают задачи на месте и на доске. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильное решение задачи, выводы сделаны корректно - соответствует 2 баллам; незначительные погрешности в отдельных пунктах задания, 1-2 ошибки,	Зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" равен или более 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" менее 60 %

	выводы сделаны корректно - соответствует 1 баллу; неправильный ответ на вопрос, многочисленные ошибки в расчетах, неточности в выводах - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1	
Контрольная работа	Студенты решают 5 задач на месте. Студенты решают задачи на месте и на доске. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильное решение задачи, выводы сделаны корректно - соответствует 2 баллам; незначительные погрешности в отдельных пунктах задания, 1-2 ошибки, выводы сделаны корректно - соответствует 1 баллу; неправильный ответ на вопрос, многочисленные ошибки в расчетах, неточности в выводах - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 6. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1	Зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" равен или более 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" менее 60 %
Разработка аналога кредитного калькулятора для условий погашения кредита равными аннуитетными платежами (метод работы в малых группах)	Обучающиеся разбиваются на малые группы, каждая из которых разрабатывает форму и правила применения кредитного калькулятора, опираясь на опыт работы кредитных калькуляторов реальных банков. Оценка групповая. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Критерии начисления баллов: 1. Соответствие теме: есть рассуждения на предложенную тему, понимание проблемы, сформулированном вопросе – 2 балла; рассуждения на предложенную тему поверхностные, отклоняется от основной проблемы, сформулированной в вопросе – 1 балл; Нет ответа на вопрос – 0 баллов. 2. Развернутость ответов на вопросы. Развернутый ответ на вопрос, выходящий за рамки лекционного материала – 2 балла; ответ демонстрирует знание только лекционного материала – 1 балл; ответ демонстрирует незнание студентом даже материала лекций – 0 баллов. 3. Краткость и ясность ответов на вопросы. Ответы ясны, конкретны, однозначны; содержат четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса – 2 балла; ответы содержат нечеткие, размытые формулировки определений – 1 балл;	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 85-100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 75-84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 60-74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по виду контроля "Текущий контроль" по дисциплине 0-59 %

	ответы неясны, неконкретны, содержат неправильные формулировки основных определений или обучающийся вообще не может их дать – 0 баллов. 4. Развитость речи. Обучающийся точно выражает мысли, используя разнообразную лексику и различные грамматические конструкции, при необходимости точно употребляет термины – 2 балла; обучающийся точно выражает мысли, но его речь характеризуется бедностью словаря и однообразием грамматического строя речи – 1 балл; обучающийся демонстрирует низкое качество речи, которое существенно затрудняет понимание смысла – 0 баллов. Максимальный балл за задание - 8 баллов. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1	
Зачет	Обучающиеся отвечают на 2 вопроса из предложенного перечня (В качестве альтернативного варианта Обучающиеся проходят тестирование с использованием компьютерной техники. Обучающемуся предлагается ответить на 30 тестовых вопросов, перечень которых подбирается автоматически из прилагаемой базы тестов). На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179) Зачет проводится в устной форме по вопросам. Студент готовится в течении 15-ти минут и устно отвечает не менее чем на 2 вопроса. Для получения зачета студент должен продемонстрировать умение увязывать теорию с практикой, владение понятийным аппаратом, обосновывать свои суждения и давать правильные ответы на вопросы преподавателя. Неполучение зачета происходит в случае, если студент допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя.	Зачтено: рейтинг обучающегося больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося менее 60 %
Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной	Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации проводится в форме подготовки и защиты презентации	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по промежуточной аттестации

аттестации	по любому ученому, внесшему вклад в развитие финансовой математики. Студенты по заранее выбранной теме (необходимо выбрать учёного) разрабатывают презентацию и защищают на практическом занятии. Защита презентации осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленная презентация. Оценивается: 1) содержание презентации, 2) оформление текста презентации, 3) иллюстрационный материал, 4) качество оформления, %) правильность выводов и 6) ответы на вопросы оппонентов (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 0,4	85-100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по промежуточной аттестации 75-84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по промежуточной аттестации 60-74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по промежуточной аттестации 0-59 %

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Решение задач	Заем в сумме 120 тыс. рублей выдан на 2 года. Заем гасится ежемесячно равными платежами по схеме постнумерандо. Ставка процента по кредиту – 15% годовых. Проценты начисляются ежемесячно. Разработать схему погашения займа при условии дифференцированной срочной выплаты. Заполнить таблицу. Какую сумму процентов за 2 года уплатит банку заемщик? Задачи_8_студ.docx
Решение задач	Четыре ренты постнумерандо (облигационные займы) со сроками 5, 10, 15 и 20 лет и годовыми платежами в 2,5 млн. руб., 11 млн. руб., 40 млн. руб. и 7 млн. рублей соответственно объединяются в одну ренту постнумерандо (конвертация облигационных займов). Все ренты немедленные, годовые. Срок заменяемой ренты 3 года. Ставка процентов – 11% годовых. Определить годовой платеж по заменяемой ренте. Задачи_6_студ.docx
Решение задач	Риэлторская фирма заключила договор с пенсионеркой в возрасте 70 лет. Согласно договору пенсионерка оформила в пользу фирмы завещание на свою квартиру в г. Санкт-Петербурге. Фирма взяла на себя обязательство ежемесячно выплачивать пенсионерке 6 тыс. рублей. Пенсионерка скончалась в возрасте 83 лет. Через год после ее смерти фирма продала квартиру за 3 млн. рублей. Какую сумму накопила бы фирма на момент смерти пенсионерки и на дату продажи квартиры, если бы аналогичные отчисления она делала на банковский депозит под 10% годовых с ежеквартальным начислением процентов? Выгодным ли для фирмы оказался договор с пенсионеркой? Задачи_9_студ.docx

Решение задач	Годовая рента постнумерандо характеризуется следующими параметрами: годовой платеж в сумме 140 тыс. рублей, процентная ставка 12% годовых, срок ренты 3 года. Проценты начисляются раз в год. Определить современную и наращенную стоимость ренты. Как изменилась бы современная стоимость ренты, если бы проценты начислялись ежемесячно? Задачи_4_ФМ_студ.doc
Решение задач	Суммы в размере 250 тыс. рублей, 380 тыс. рублей и 530 тыс. рублей должны быть выплачены через 120 дней, 190 дней и 300 дней соответственно. Стороны согласились заменить их одним платежом в размере 1,5 млн. рублей. Процентная ставка – 15%. Проценты простые. Схема 365/365. Определить срок консолидиро-ванного платежа в днях. Задачи_3_ФМ_студ.doc
Решение задач	Размер долга на момент погашения займа составляет 32 млн. рублей. Процентная ставка по займу 10% годовых. Платежи в фонд погашения займа поступают в виде ежегодной ренты постнумерандо в течение 10 лет. Платежи ежегодно увеличиваются на 200 тыс. рублей. Процентная ставка, по которой начисляются проценты на средства поступающие в фонд, составляет 12% годовых. Необходимо разработать план погашения займа. Задачи_7_студ.docx
Решение задач	Вклад в сумме 125 тыс. рублей размещен в банк на срок 5 лет под 13% годовых. Определить по формуле простых процентов наращенную сумму вклада и сумму процентов по истечении этого срока. Задачи_1_ФМ_студ.doc
Решение задач	Выплата ренты отсрочена на 2 года. По истечении периода отсрочки начинаются выплаты по ренте в размере 480 тыс. руб. в квартал. Проценты начисляются один раз в год по ставке 7% годовых. Срок выплаты ренты составляет 3 года. Определить современную стоимость отложенной ренты. Задачи_5_студ.docx
Решение задач	Первоначальная сумма вклада 750 тыс. рублей. Срок вклада 8 лет и 9 месяцев. Процентная ставка 7% годовых. Проценты сложные. Определить наращенную сумму вклада при общем и смешанном методах начисления процентов при дробном количестве лет вклада. Задачи_2_ФМ_студ.doc
Контрольная работа	Займ выдан на 800 тыс. рублей на срок 7 лет под 15% годовых. Займ погашается в конце срока. Для погашения займа формируется фонд, на средства которого начисляется 20% годовых. Фонд формируется в течение 7 лет. Взносы производятся в конце каждого года равными суммами. Определить ежегодную сумму расходов по обслуживанию долга (срочную выплату): 1) если проценты не присоединяются к основной сумме долга; 2) если проценты присоединяются к основной сумме долга; 3) если проценты не присоединяются к основной сумме долга, а взносы в фонд поступают ежеквартально. Итоговая контрольная.doc
Разработка аналога кредитного калькулятора для условий погашения кредита равными	Разработайте кредитный калькулятор, позволяющий составить табличный и графический план обслуживания кредита по заданным условиям: доход заемщика, процентная ставка,

аннуитетными платежами (метод работы в малых группах)	месячный платеж, срок кредита.
Зачет	Вопросы к зачету: 1. Время как фактор в финансовых расчетах. 2. Понятие процента, виды процентных ставок. 3. Наращение по простой процентной ставке. 4. Погашение задолженности по частям. 5. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. 6. Начисление сложных годовых процентов. 7. Номинальная и эффективная ставки. 8. Дисконтирование по сложной ставке процентов. 9. Операции со сложной учетной ставкой. 10. Финансовая эквивалентность обязательств. 11. Консолидирование задолженности. 12. Эквивалентность процентных ставок. 13. Средние процентные ставки. 14. Кривые доходности. 15. Влияние налогов и инфляции на наращение процентов. 16. Ренты. Классификация рент. 17. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо. 18. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо. 19. Определение параметров постоянной ренты постнумерандо. 20. Рента пренумерандо. 21. Отложенная рента. 22. Вечная рента. 23. Рента с выплатами в середине периода. 24. Рента с периодом платежей, превышающим год. 25. Взаимоувязанные, последовательные потоки платежей. 26. Конвертирование условий аннуитета. Выкуп ренты. Консолидация рент. 27. Изменение параметров ренты. 28. Основные параметры погашения долгосрочной задолженности. 29. Планирование погасительного фонда. 30. Погашение долга в рассрочку. 31. Льготные кредиты и займы. 32. Беспроцентный займ. 33. Реструктуризация займов. 34. Виды ипотечных ссуд. 35. Расчеты по ипотечным ссудам. 36. Наращение и выплата процентов в потребительском кредите. 37. Виды облигаций, их классификация. 38. Измерение доходности облигаций. 39. Финансовая эквивалентность в страховании. 40. Стоимость страхового аннуитета. Страхование жизни. Финансовая математика Экономика ОК-3.docx; Финансовая математика Экономика ПК-4.docx; Финансовая математика Экономика ОПК-3.docx
Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации	Фалеса Милетского, Леонордо Фибоначчи,Джироламо Кардано, Блез Паскаль, Пьер де Ферма, Бернулли, Луи Башелье , Робертом Броуном, Андрей Николаевич Колмогоров, Киёши Ито,Гарри Марковиц , Фишер Блэк, Майрон Шоулз, Роберт Мертон.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Финансовая математика [Текст]: сборник задач для студентов очной и заочной форм обучения / сост. А.В. Прокопьев.- Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2014.- 38с.
2. Ширяев, В.И. Финансовая математика. Потоки платежей. Производные финансовые институты [Текст]: учеб. пособие / В.И. Ширяев.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ЛИБРОКОМ, 2009.- 232с.- ISBN 978-5-397-00357-5.

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

1. Финансовый менеджмент

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Финансовая математика: сборник задач для студентов очной и заочной форм обучения / сост. А.В. Прокопьев.- Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2014.- 38с.- ISBN 978-5-00047-182-1.
2. Методические указания по изучению дисциплины "Финансовая математика"

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по изучению дисциплины "Финансовая математика"

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронная библиотека Юрайт	Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00620-9. — URL: https://urait.ru/bcode/469230.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Финансовая математика: Учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с.: ил.; 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-006003-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/356853
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Капитоненко, В.В. Задачи и тесты по финансовой математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Капитоненко. — Электрон. дан. — Москва : Финансы и статистика, 2011. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/28354. — Загл. с экрана.
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства	Чусавитина, Г. Н. Основы финансовой математики : учебное пособие / Г. Н. Чусавитина. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 170 с. — ISBN 978-5-89349-988-9. — URL: https://e.lanbook.com/book/122713

		Лань	

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(бессрочно)

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		Учебная аудитория с мультимедийным оборудованием, 136 Для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Проектор EPSON EB-W12 LCD projector Экран с электроприводом -1шт Монитор TFT17" - 1шт. Рабочая станция Intel Pentium 4-1шт. Аудиторное акустическое -1шт Столы-парты-72 шт., Стулья деревянные– 144 шт., Стол преподавателя -1 шт., Стул мягкий-1 шт., Кафедра-1 шт., Шкаф для документов-1шт. Radmin Server 3.4 - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно Windows 7 Prof - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно RollBack Rx Professional - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно Microsoft Office Prof 2013 - № 14/15 от 13.03.15 г. - Бессрочно Информационно-правовая база “КонсультантПлюс” - № 481180/19 от 28.12.18 - 1 год Kaspersky Endpoint Security для Windows - № 58370/ЕКТ2780 от 16.10.17 г. - 2 года Adobe Acrobat Reader - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Google Chrome - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Mozilla Firefox - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Far Manager 2 - Свободное ПО (BSDL) - Бессрочно 7-Zip - Свободное ПО (GNU LGPL) - Бессрочно Учебная аудитория,122 Для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Столы-парты-21 шт., Стулья – 42 шт., Стол преподавателя -1 шт., Стул мягкий-1 шт., Кафедра-1 шт.
Лекции		Учебная аудитория с мультимедийным оборудованием, 136 Для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Проектор EPSON EB-W12 LCD projector Экран с электроприводом -1шт Монитор TFT17" - 1шт. Рабочая станция Intel Pentium 4-1шт. Аудиторное акустическое -1шт Столы-парты-72 шт., Стулья деревянные– 144 шт., Стол преподавателя -1 шт., Стул мягкий-1 шт., Кафедра-1 шт., Шкаф для документов-1шт. Radmin Server 3.4 - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно Windows 7 Prof - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно RollBack Rx Professional - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно Microsoft Office Prof 2013 - № 14/15 от 13.03.15 г. - Бессрочно Информационно-правовая база “КонсультантПлюс” - № 481180/19 от 28.12.18 - 1 год Kaspersky Endpoint Security для Windows - № 58370/ЕКТ2780 от 16.10.17 г. - 2 года Adobe Acrobat Reader - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Google Chrome - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Mozilla Firefox - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Far Manager 2 - Свободное ПО (BSDL) - Бессрочно 7-Zip - Свободное ПО (GNU

		LGPL) - Бессрочно Учебная аудитория,122 Для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Столы-парты-21 шт., Стулья – 42 шт., Стол преподавателя -1 шт., Стул мягкий-1 шт., Кафедра-1 шт.