

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №2

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

Д.Э.Н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



А.С. Будагов

(подпись)

«31» августа 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Финансовая математика»

(Название дисциплины)

Код направления	38.03.01
Наименование направления/ специальности	Экономика
Наименование направленности	Финансы и кредит
Форма обучения	заочная

Ивангород 2021

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

зав.каф., к.ф-м.н., доцент
должность, уч. степень, звание

 31.08.2021
подпись, дата

Е.А. Яковлева
инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«31» августа 2021 г, протокол № 1/1

Заведующий кафедрой № 2

зав.каф., к.ф-м.н., доцент
должность, уч. степень, звание

 31.08.2021
подпись, дата

Е.А. Яковлева
инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 38.03.01(07)

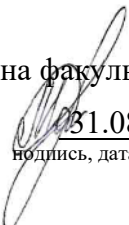
доц., к.э.н., доц.
должность, уч. степень, звание

 31.08.2021
подпись, дата

Н.А. Иванова
инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № 1И по методической работе

старший преподаватель
должность, уч. степень, звание

 31.08.2021
подпись, дата

М.М. Маскатулин
инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Финансовая математика» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению 38.03.01 «Экономика» направленность «Финансы и кредит». Дисциплина реализуется кафедрой №2.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общекультурных компетенций:

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 «способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач»,

ОПК-3 «способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов»,

ПК-2 «способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов»,

ПК-3 «способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами»,

ПК-4 «способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, когда в сделках оговариваются стоимостные характеристики (цены, размеры платежей, долговые обязательства), временные характеристики (сроки, даты, продолжительности периодов, отсрочки), процентные ставки, заданные которые как в явной и неявной форме. Методами финансовой математики оцениваются параметры финансовых операций и их результаты.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Цели дисциплины: сформировать у студентов целостное представление о принципах функционирования рыночной экономики, финансовых операциях и расчетах на финансовом рынке и рынке ценных бумаг, о методах управления движением финансовых средств, и капитала; приобретение теоретических знаний, практических навыков, которые необходимы для финансовых и экономических расчетов и вычислений, а так же обеспечивающих анализ эффективности финансовых операций и инвестиций. Изучение дисциплины включает получение теоретических знаний и практических навыков по учету факторов времени, инфляции, текущих финансово-экономических показателей и рисков на эффективности финансовых операций.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»:

Знать: пути и средства профессионального самосовершенствования; систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления; закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития.

Уметь: анализировать информационные источники, анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств.

Владеть навыками: организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний.

ОПК-2: «способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач»;

Знать: методы сбора, анализа и обработки данных для решения профессиональных задач;

Владеть: общей культурой экономического мышления в области финансовых отношений; способности к обобщению и оценке рисков

ОПК-3: способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы:

Знать: современные инструментальные средства для анализа и обработки экономических и финансовых данных:

Уметь: анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы:

Владеть навыками: применения методики инструментальных средств в практической деятельности для получения практически значимых результатов и их анализа.

ПК-1: «способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов»;

Знать: систему показателей, которые характеризуют экономические и социально-экономические процессы;

Уметь: применять методы анализа исходных данных для расчета показателей социально-экономических и экономических процессов и явлений;

иметь опыт профессиональной деятельности: грамотно обрабатывать финансовые данные и адекватно интерпретировать финансовые результаты;

ПК-2: «способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;

Знать: нормативно-правовую базу и методические материалы, регулирующие процесс финансирования и кредитования, систему платежей и расчетов, практику их применения;

Уметь: использовать нормативно-правовую базу и типовые методы расчета показателей, характеризующих финансовую деятельность хозяйствующих объектов;

ПК-3: «способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами»;

Знать: методы оценки эффективности финансовых проектов операций и инвестиций;

Уметь: оценивать различными методами эффективности финансовых расчетов;

Владеть навыками: представления и анализа результатов работы по нормам и стандартам, принятым в организации;

Иметь опыт практической деятельности: в составлении финансовых планов и расчетов.

ПК-4: «способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты»;

Знать: методику построения и сферу применения экономико-математических, в том числе, эконометрических моделей;

Уметь: формализовать задачи практической деятельности для построения адекватной математической модели;

Владеть навыками: построения математических моделей для описания и анализа экономических процессов и явлений с целью их применения в финансовой сфере при решении конкретных практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Математика. Математический анализ
- Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
- Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
- Экономика. Микроэкономика
- Экономика. Макроэкономика
- Информатика
- Информационные технологии в экономике

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Финансовый анализ
- Финансовые инвестиции
- Финансовый менеджмент
- Налоги и налогообложение
- Банковское дело
- Эконометрика
- Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№6
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	4/ 144	4/ 144
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	16	16
лекции (Л), (час)	10	10
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	6	6
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
Самостоятельная работа , всего	128	128
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины с указанием кода формируемых компетенций	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр № 4 , 2 курс					
Раздел 1. Нарращение и дисконтирование. Простые и сложные финансовые ставки. Тема 1.1. Учет фактора времени в управлении финансами. Тема 1.2. Простые проценты Тема 1.3. Дисконтирование. Учет векселей. Тема 1.4.Сложные проценты.	2	2	-	-	12
Раздел 2. Эквивалентность ставок финансовых ставок Тема 2.1. Эквивалентность ставок наращенная и дисконтирования. Тема 2.2. Эффективная ставка.	1	-	-	-	16
Раздел 3. Учет фактора инфляции в управлении	2	1	-	-	12

финансами. Тема 3.1. Характеристики инфляции Тема 3.2. Барьерная ставка. Ставка брутто-нетто					
Раздел 4. Валютные операции. Расчеты при проведении валютных операций. Тема 4.1. Конверсия валюты. Доходность операции с конвертацией валюты Тема 4.2 Влияние инфляции на эффективность валютных операций. Девизы.	-	-			18
Раздел 5. Потоки платежей. Конверсия платежей. Финансовые ренты. Тема 5.1. Потоки платежей. Конверсия платежей Тема 5.2. Финансовые ренты.	1	1			19
Раздел 6. Погашения задолженности. Кредитный анализ Тема 6.1. Сбалансированность финансовых операций Тема 6.2. Методы погашения задолженности.	2	1			17
Раздел 7. Риск, доходность и цена финансовых инструментов (ценных бумаг) Тема 7.1. Финансовые риски. Тема 7.2. Акции. Модели оценки стоимости акции. Тема 7.3. Виды облигаций. Доходность облигаций.	1	-			16
Раздел 8. Анализ и оценка инвестиций Тема 8.1. Оценка инвестиционных проектов статическими и динамическими методами.	1	1			18
Итого в семестре:	10	6			128
Итого :	10	6	0	0	128

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Тема 1.1. Учет фактора времени в управлении финансами. Понятие сущности наращения и дисконтирования. Доходность финансовой операции. Прямые и обратные финансовые задачи. Определение процентной и учетной ставки (дисконта), периода начисления, наращенной суммы. Дисконт. Коэффициенты наращения и дисконтирования. Математическое и банковское дисконтирование. Тема 1.2. Простые проценты. Простые проценты. Понятие процентных денег (процентов.). Определение процентных ставок, периодов наращения. Схема начисления простых процентов. Множитель наращения для простых процентов. Определение временной базы для начисления простых процентов. Точные и обыкновенным проценты с точным и приближенным количеством дней ссуды. Определение срока выплаты и

	<p>ставки процентов.</p> <p>Тема 1.3. Дисконтирование. Учет векселей. Дисконтирование по ставке простых процентов и простой учетной ставке. Учет векселей. Определение срока платежа и учетной ставки.</p> <p>Тема 1.4. Сложные проценты. Начисление сложных процентов. Схема начисления сложных процентов. Множитель наращивания. Сравнение наращивания по простым и сложным процентам.</p> <p>Начисление процентов несколько раз в году. Номинальная ставка сложных процентов. Эффективная ставка сложных процентов. Начисление комбинированных процентов. Непрерывные проценты. Дисконтирование по ставке сложных процентов. Дисконтирование по непрерывной учетной ставке.</p>
2	<p>Тема 2.1. Эквивалентность ставок наращивания и дисконтирования. Соотношения эквивалентности для процентных ставок, учетных ставок; учетных и процентных ставок. Вывод формул эквивалентности на основе равенств множителей наращивания или дисконтирования.</p> <p>Тема 2.2. Эффективная ставка. Эффективная ставка и эффективный дисконт. Вычисление эффективной ставки. Эффективная ставка, как инструмент финансовой эффективности.</p>
3	<p>Тема 3.1. Характеристики инфляции Характеристики инфляции: индекс цен, индекс инфляции, покупательная способность денег, среднегодовой индекс инфляции. Индексация первоначальной суммы долга. Наращивание исходной суммы при различных сочетаниях значений процентной ставки и темпа инфляции.</p> <p>Тема 3.2. Барьерная ставка. Ставка брутто-нетто. Барьерная ставка для простых и сложных процентных ставок. Ставка брутто-нетто процентов. Формула Фишера.</p>
4	<p>Тема 4.1. Конверсия валюты. Доходность операции с конвертацией валюты Курс валюты. Конверсия валюты. Операции с конвертацией валюты. Определение общего множителя наращивания, его зависимость от курса валют и процентных ставок.</p> <p>Тема 4.2 Влияние инфляции на эффективность валютных операций. Девизы. Влияние инфляции на эффективность конверсии валют. Девизы. Арбитраж девиз.</p>
5	<p>Тема 5.1. Потоки платежей. Конверсия платежей Понятие потока платежей. Односторонние и двухсторонние потоки платежей. Общие характеристики потока платежей: современная величина, наращенная сумма. Средние величины финансовых потоков. Принцип финансовой эквивалентности финансовых обязательств. Уравнение эквивалентности. Критическая ставка. Конверсия платежей. Расчет консолидированного платежа на промежуточную дату и на срок, больше ранее установленных сроков. Определение срока консолидированного платежа</p> <p>Тема 5.2. Финансовые ренты. Финансовые ренты. Виды финансовых рент. Параметры финансовых рент. Коэффициента наращивания и приведения ренты. Определение параметров ренты. Нахождение современной величины и наращенной суммы ренты при различных условиях выплаты ренты и начисления</p>

	процентов. Вечная рента.
6	Тема 6.1. Сбалансированность финансовых операций. Погашение задолженности при начислении по простой и сложной процентной ставки. Актуарный метод и правило торговца. Потребительский кредит. Тема 6.2. Методы погашения задолженности. Методы погашения задолженности: единым платежом, равными суммами погашения основного долга, равными срочными платежами, использование накопительного фонда. Составление плана погашения задолженности. Выбор оптимального варианта погашения кредита. Эффективность кредитных операций
7	Тема 7.1. Финансовые риски. Финансовые риски. Виды финансовых рисков. Учет финансовых рисков в финансовых вычислениях. Тема 7.2. Акции. Модели оценки стоимости акции. Виды стоимости акции. Модели оценки цены акции: метод по ожидаемой доходности, расчет цены на основе постоянного роста дивидендов, модифицированная модель оценки цены акции (с учетом реинвестирования и ожидаемой прибыли будущего года). Тема 7.3. Виды облигаций. Доходность облигаций. Основные параметры облигаций. Доходность облигаций. Влияние различных факторов на цену облигации (влияние купонного дохода, уровня доходности, уровня доходности вложений в альтернативный сектор, величины накопленного дохода, спроса и предложения). Конвертация облигаций. Особенности конвертируемых облигаций.
8	Тема 8.1. Оценка инвестиционных проектов статическими и динамическими методами. Понятия чистой приведенной величины и внутреннего уровня доходности. Оценка инвестиционных проектов статическими методами: по среднему сроку окупаемости, по коэффициенту эффективности капитальных вложений (индекс прибыльности). Оценка эффективности проектов динамическими методами: методом оценки чистой приведенной величины, по чистой текущей стоимости, методом оценки по внутреннему уровню доходности.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 4				
	Наращение. Начисление процентов различными способами.	Решение задач	1	1
2	Математическое и банковское дисконтирование. Дисконтирование по простым, сложным, комбинированным и непрерывным учетным ставкам. Учет	Решение задач	1	1

	векселей			
3	Вычисление эквивалентных ставок финансовых операций. Соотношение эквивалентности процентных и учетных ставок. Определение эффективной ставки финансовой операции	Решение задач	-	2
4	Расчеты в условиях инфляции. Определение показателей инфляции. Расчет критической (барьерной ставки) и ставки брутто	Решение задач Выполнение ситуационных заданий	2	3
5	Применение принципа финансовой эквивалентности для консолидации платежей на различные даты. Вычисление критической ставки, срока и величины консолидированного платежа	Решение задач	0.5	5
6	Определение параметров ренты. Нахождение современной величины и наращенной суммы ренты при различных условиях выплаты ренты и начисления процентов	Решение задач	0.5	5
7	Методы погашения задолженности. Составление графика погашения долга. Выбор оптимального плана погашения. Потребительский кредит. Эффективности кредитных операций	Решение задач Выполнение ситуационных заданий	1	6
8	Оценка доходности ценных бумаг на примере акций и облигаций. Расчет стоимость акции по различным моделям	Решение задач	-	7
9	Оценка эффективности финансовых проектов статическими и динамическими методами.	Решение задач Выполнение ситуационных заданий	1	7
Всего:			10	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 6, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	128	128
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	40	40
Подготовка к текущему контролю (ТК)	40	40
контрольные работы заочников (КРЗ)	48	48

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Экономическое обоснование инженерных проектов в инновационной экономике: Учебное пособие/Под ред. М.Н.Корсакова- М.:НИЦ ИНФРА-М,2016 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=456141	
	Бизнес-планирование с оценкой рисков и эффективности проектов: Научно-практическое пособие / В.Л. Горбунов. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=414488	
	Маркетинг: Учебное пособие / Под ред. проф. И.М. Синяевой. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=427176	
	Долгополова, А.Ф. Финансовая математика в инвестиционном проектировании: учебное пособие / А.Ф. Долгополова, Т.А. Гулай, Д.Б. Литвин. – Ставрополь: Сервисшкола, 2014 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514978	
336.6(075) Ч-54	Четыркин, Е. М. Финансовая математика [Текст] : учебник / Е. М. Четыркин ; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ. - 8-е	9

	изд. - М. : Дело, 2008. - 397 с. : граф. - ISBN 978-5-7749-0504-1	
51 К 79	Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов : от арифметики до эконометрики [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; ред. Н. Ш. Кремер. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2011.	
336 К75	Красс, Максим Семенович. Математика для экономистов [Текст] : учебное пособие / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. - СПб. : ПИТЕР, 2007. - 465 с. : рис. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 461 (13 назв.). - Предм. указ.: с. 462 - 464. - ISBN 5-94723-672-9	

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Учет затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг): Учеб.-практ. пос. / Под ред. Ю.А.Бабаева - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Вузов. учеб.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=416214	
	Инновационный маркетинг: Учебник / В.Д. Секерин. - М.: ИНФРА-М, 2012 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=232424	
336 Ч-54	Четыркин, Е. М. Финансовая математика [Текст] : учебник / Е. М. Четыркин ; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ. - 8-е изд. - М. : Дело, 2008. - 397 с. : граф. - ISBN 978-5-7749-0504-1	
51 К 79	Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов : от арифметики до эконометрики [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; ред. Н. Ш. Кремер. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2011.	
336 К75	Красс, Максим Семенович. Математика для экономистов [Текст] : учебное пособие / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. - СПб. : ПИТЕР, 2007. - 465 с. : рис. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 461 (13 назв.). - Предм. указ.: с. 462 - 464. - ISBN 5-94723-672-9	
336 Ч-54	Четыркин, Е. М. Финансовая математика [Текст] : учебник / Е. М. Четыркин ; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ. - 8-е изд. - М. : Дело, 2008. - 397 с. : граф. - ISBN 978-5-7749-0504-1	

51 К 79	Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов : от арифметики до эконометрики [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; ред. Н. Ш. Кремер. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2011.	
51 Б89	Брусов, П. Н. Справочник по финансовой математике [Текст] : учебное пособие для вузов / П. Н. Брусов, Т. В. Филатова, Н. П. Орехова. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 238 с. - (Бакалавриат). - Библиогр. : с.228.	2
336,6 К28	Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика [Текст] : учебник для вузов / Ю. Ф. Касимов. - 3-е изд., испр.и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 335 с. - (Учебники финансового университета). - Библиогр. : с. 334-336. -	7
336 Ф59	Финансы [Текст] : учебное пособие / А. М. Ковалева, Н. П. Баранникова, В. Д. Богачева и др.; Ред. А. М. Ковалева. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2002. - 382 с. : табл. - Библиогр. : с. 377 - 378.	5

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
http://www.glavbukh.ru	Ставки налогов
http://www.gks.ru	Федеральная служба государственной статистики
http://www.banki.ru/products/deposits	Ставки депозитов
http://www.consultant.ru	Информационно-правовой портал «КонсультантПлюс», 2019
http://ecsocman.hse.ru	Федеральный образовательный портал ЭСМ (экономика, социология, менеджмент)
https://edu.tusur.ru/	Научно-образовательный портал ТУСУР

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	ПО Microsoft Word 2010
2	ПО Microsoft Excel 2010

8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	кабинет Информационных технологий и программных систем	212
3	Лаборатория Прикладной математики и информационных технологий	206

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Дифференцированный зачёт	Список вопросов; Тесты.

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»	
1	История экономических учений
1	Иностранный язык
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
1	История
1	Математика. Математический анализ
1	Информатика
1	Физическая культура

2	Безопасность жизнедеятельности
2	Прикладная физическая культура (элективный модуль)
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2	Информатика
2	Философия
2	Иностранный язык
2	Экономика. Микроэкономика
2	Математика. Математический анализ
3	Прикладная физическая культура (элективный модуль)
3	Статистика
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
3	Экономика организации
3	Иностранный язык
3	Экономика. Макроэкономика
3	Правоведение
4	Мировая экономика и международные экономические отношения
4	Бухгалтерский учет
4	Иностранный язык
4	Прикладная физическая культура (элективный модуль)
4	Менеджмент
4	Психология и педагогика
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Финансы
5	Маркетинг
5	Эконометрика
5	Социология и политология
5	Бухгалтерский учет
5	Мировая экономика и международные экономические отношения
6	Финансовая математика
6	Деньги, кредит, банки
6	Информационные технологии в экономике
6	Деловой иностранный язык
6	Страхование
6	Производственная практика научно-исследовательская работа

6	Основы аудита
7	Информационно-аналитическая деятельность на предприятиях
7	Финансовый анализ
7	Ценообразование
7	Макроэкономическое планирование и прогнозирование
7	Бюджетная система РФ
7	Деловой иностранный язык
7	Бухгалтерское дело
7	Налоги и налогообложение
8	Финансовая политика
8	Информационные системы финансов и бухгалтерского учета
8	Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности
8	Экономика и финансы предприятия
8	Налоговые системы зарубежных стран
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Бухгалтерская финансовая отчетность
8	Основы информационной безопасности
8	Инвестиции
8	Процедуры и методы контроля деятельности предприятий
9	Финансовые инвестиции
9	Финансовый менеджмент
9	Банковское дело
9	Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски
9	Внутренний аудит финансово-хозяйственной деятельности фирмы
9	Стратегия инновационной деятельности
9	Иностранные инвестиции
9	Международные стандарты учета и финансовой отчетности
10	Организация и методика проведения налоговых проверок
10	Экономика реорганизации фирмы
10	Оперативная финансовая работа
10	Налоговое администрирование
10	Учет и анализ банкротств
10	Инвестиции и кредитование
10	Системы контроля финансов
10	Анализ финансовой отчетности
10	Финансы предприятия
10	Производственная преддипломная практика
ОПК-2 «способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач»	
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра

1	Информатика
1	Математика. Математический анализ
2	Информатика
2	Экономика. Микроэкономика
2	Математика. Математический анализ
3	Экономика. Макроэкономика
3	Статистика
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Бухгалтерский учет
4	Мировая экономика и международные экономические отношения
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Эконометрика
5	Маркетинг
5	Бухгалтерский учет
5	Мировая экономика и международные экономические отношения
6	Страхование
6	Финансовая математика
6	Основы аудита
6	Производственная практика научно-исследовательская работа
6	Информационные технологии в экономике
6	Деньги, кредит, банки
7	Финансовый анализ
7	Налоги и налогообложение
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Инвестиции
8	Финансовая политика
8	Бухгалтерская финансовая отчетность
9	Банковское дело
9	Внутренний аудит финансово-хозяйственной деятельности фирмы
9	Финансовые инвестиции
9	Международные стандарты учета и финансовой отчетности
10	Экономика реорганизации фирмы
10	Налоговое администрирование
10	Анализ финансовой отчетности
10	Оперативная финансовая работа

10	Производственная преддипломная практика
ОПК-3 «способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы»	
1	Информатика
2	Экономика. Микроэкономика
2	Информатика
3	Статистика
3	Экономика. Макроэкономика
4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Эконометрика
6	Страхование
6	Финансовая математика
6	Производственная практика научно-исследовательская работа
6	Основы аудита
6	Информационные технологии в экономике
7	Финансовый анализ
8	Информационные системы финансов и бухгалтерского учета
8	Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
9	Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски
9	Международные стандарты учета и финансовой отчетности
10	Налоговое администрирование
10	Инвестиции и кредитование
10	Организация и методика проведения налоговых проверок
10	Производственная преддипломная практика
ПК-1 «способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов»	
3	Экономика организации
6	Деньги, кредит, банки
6	Финансовая математика
6	Производственная практика научно-исследовательская работа
7	Бюджетная система РФ
7	Финансовый анализ
8	Экономика и финансы предприятия
8	Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности

8	Налоговые системы зарубежных стран
8	Бухгалтерская финансовая отчетность
8	Финансовая политика
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
9	Финансовый менеджмент
9	Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски
10	Учет и анализ банкротств
10	Налоговое администрирование
10	Инвестиции и кредитование
10	Организация и методика проведения налоговых проверок
10	Анализ финансовой отчетности
10	Оперативная финансовая работа
10	Производственная преддипломная практика
ПК-2 «способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов»	
6	Финансовая математика
6	Основы аудита
6	Производственная практика научно-исследовательская работа
7	Ценообразование
8	Экономика и финансы предприятия
8	Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Налоговые системы зарубежных стран
8	Инвестиции
10	Учет и анализ банкротств
10	Инвестиции и кредитование
10	Анализ финансовой отчетности
10	Финансы предприятия
10	Производственная преддипломная практика
ПК-3 «способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами»	
5	Маркетинг
5	Финансы
6	Финансовая математика
6	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности

8	Экономика и финансы предприятия
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Процедуры и методы контроля деятельности предприятий
8	Инвестиции
10	Инвестиции и кредитование
10	Производственная преддипломная практика
ПК-4 «способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты»	
3	Экономика. Макроэкономика
4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Эконометрика
6	Финансовая математика
7	Макроэкономическое планирование и прогнозирование
7	Бюджетная система РФ
8	Экономика и финансы предприятия

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний

		направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	- обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Учебным планом не предусмотрено

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. Зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для дифф. зачета
1	Наращение. Коэффициент наращения.
2	Дисконтирование. Дисконт. Коэффициент дисконтирования.
3	Начисление простых процентов.
4	Сложные проценты. Начисление сложных процентов
5	Комбинированная схема начисления процентов.
6	Дисконтирование по простой ставке.
7	Дисконтирование по сложной ставке
8	Математическое и банковское дисконтирование.
9	Векселя. Учет векселей.
10	Инфляция. Уровень, темп инфляции. Покупательная способность.
11	Среднегодовой индекс инфляции.
12	Брутто-ставка процентов.
13	Конверсия валюты. Первый вариант (валюта – рубли– валюта). Влияние общего множителя наращения на доходность операции.
14	Конверсия валюты. Второй вариант (рубли– валюта–рубли). Влияние общего множителя наращения на доходность операции.
15	Инфляция. Характеристики инфляции.
16	Барьерная процентная ставка.
17	Наращение исходной суммы при различных значениях сложной процентной ставки в условиях инфляции.
18	Наращение исходной суммы при различных значениях простой процентной ставки в условиях инфляции.
19	Доходность валютных операций.
20	Понятие потока платежей.
21	Общие характеристики потоков платежей (наращенная сумма, современная величина).
22	Средние величины финансовых потоков.

23	Конверсия платежей. Принцип финансовой эквивалентности.
24	Консолидация платежей на промежуточную дату (в случае применения простых процентных ставок).
25	Консолидация платежей. Срок консолидированного платежа больше, чем сроки ранее установленных платежей (для сложных процентных ставок).
26	Определение времени консолидации.
27	Определение критической процентной ставки для консолидированных платежей.
28	Рента. Виды ренты. Параметры ренты.
29	Рента. Современная приведенная величина. Определение современной и наращенной величины ренты
30	Определение параметров ренты. Аннуитет.
31	Определение современной и наращенной величины ренты постнумерно (рента выплачивается k раз год, проценты начисляются в конце года).
32	Определение современной и наращенной величины ренты постнумерно (рента выплачивается k раз год, проценты начисляются m
33	Финансовые риски. Виды финансовых рисков. Учет финансовых рисков в финансовых вычислениях.
34	Виды стоимости акции. (с учетом реинвестирования и ожидаемой прибыли будущего года).
35	Модели оценки цены акции: метод по ожидаемой доходности, расчет цены на основе постоянного роста дивидендов, модифицированная модель оценки цены акции
36	Виды облигаций. Доходность облигаций. Основные параметры облигаций.
37	Влияние различных факторов на цену облигации (влияние купонного дохода, уровня доходности вложений в альтернативный сектор, величины накопленного дохода, спроса и предложения).
38	Конвертация облигаций. Особенности конвертируемых облигаций.
39	Понятия чистой приведенной величины и внутреннего уровня доходности.
40	Оценка инвестиционных проектов статическими методами: по среднему сроку окупаемости, по коэффициенту эффективности капитальных вложений (индекс прибыльности).
41	Оценка эффективности проектов динамическими методами: методом оценки чистой приведенной величины, по чистой текущей стоимости, методом оценки по внутреннему уровню доходности
42	Погашение задолженности при начислении по простой и сложной процентной ставки. Актуарный метод.
43	Погашение задолженности при начислении по простой и сложной процентной ставки. Правило торговца
44	Методы погашения задолженности: единым платежом, равными суммами погашения основного долга.
45	Метод погашения задолженности равными срочными платежами. Составление плана погашения задолженности.
46	Использование накопительного фонда для погашения долга.
47	Выбор оптимального варианта погашения кредита.

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
1	Под наращенной суммой ссуды понимается: <ol style="list-style-type: none"> 1) первоначальная ее сумма вместе с начисленными на нее процентами; 2) наращенная сумма, полученная умножением первоначальной суммы ссуда на множитель наращения; 3) сумма ссуды, полученная при начислении на нее процентов; 4) первоначальная сумма, увеличенная на величину процентов.
2	Множитель наращения для простых постоянных ставок: <ol style="list-style-type: none"> 1) $k_H = 1 + r_n$, 2) $k_H = 1 + \sum r_n n$, 3) $k_H = 1 + r_n \frac{t}{T}$ (t - количество дней ссуды, T – временная база), 4) $k_H = 1 + \left(1 + \frac{r_{сн}}{m}\right)^{mn}$.
3	Коэффициент наращения для простых постоянных ставок: <ol style="list-style-type: none"> 1) $k_H = 1 + r_n$, 2) $k_H = 1 + \sum r_n n$, 3) $k_H = 1 + r_n \frac{t}{T}$ (t - количество дней ссуды, T – временная база), 4) $k_H = 1 + \left(1 + \frac{r_{сн}}{m}\right)^{mn}$.
4	Процентная ставка является: <ol style="list-style-type: none"> 1) величиной, характеризующей интенсивность начисления процентов; 2) измерителем степени доходности финансовой операции; 3) показателем эффективности коммерческой и финансовой операции; 4) инструментом приращения капитала.

5	<p>Период начисления для сложных ставок ссудного процента:</p> <p>1) $n = \frac{S(T) - S(0)}{S(T)r_n}$; 2) $n = \frac{S(T) - S(0)}{S(T)d_n}$; 3) $n = \frac{\ln S(T)/S(0)}{\ln(1+r_c)}$;</p> <p>2) $4)n = \frac{\ln S(T)/S(0)}{m \ln(1+r_{сн}/m)}$; 5) $n = \frac{\ln S(T)/S(0)}{\ln(1-d_c)}$; 6) $n = \frac{\ln S(T)/S(0)}{m \ln(1-d_{сн}/m)}$.</p>
6	<p>Процентные ставки считаются сложными:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Применяются к одной и тоже первоначальной денежной сумме в течение всего периода начисления; 2) Применяются по прошествии каждого интервала к сумме долга и начисленных за предыдущие интервалы процентов; 3) Применяются к сумме, получаемой по прошествии интервала начисления; 4) Применяются к одной и той же сумме на протяжении всего срока ссуды; 5) Применяются к сумме с начисленными в предыдущем периоде процентами.
7	<p>Процентные ставки, реально оценивающие доходность финансовой операции, называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) номинальными; 2) эквивалентными; 3) эффективными; 4) декурсивными; 5) антисипативными.
8	<p>Относительная величина сложной учетной ставки:</p> <p>1) $d_c = \frac{D_{\Gamma}}{S(T)}$; 2) $d_c = \frac{S(T) - S(0)}{Sn}$; 3) $d = 1 - \sqrt[n]{\frac{S(0)}{S(T)}}$, 4) $d = \frac{D}{S(T)}$.</p>
9	<p>Относительная величина простой процентной ставки:</p> <p>1) $d = \frac{S(T) - S(0)}{S(T)n}$; 2) $r_n = \sqrt[n]{\frac{S(T)}{S(0)}} - 1$; 3) $r_n = \frac{\left(1 + \frac{r_{сн}}{m}\right)^{mn} - 1}{n}$;</p> <p>4) $r_n = \frac{d_n}{1 - \frac{t}{T}d_n}$; 5) $r_n = \sqrt[n]{1 + tr_n} - 1$ 6) $r_n = \left(1 + \frac{r_n}{m}\right)^m$</p>
10	<p>Коэффициент дисконтирования для простого банковского дисконтирования:</p> <p>1) $k_d = 1 - d_n \frac{t}{T}$; 2) $k_d = \frac{1}{(1 + r_{nt})^t}$; 3) $k_d = 1 - d_n \frac{t}{T}$; 4) $k_d = (1 - d)^n$..</p>

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для дифф.зачета
1	Наращение. Коэффициент наращивания.
2	Дисконтирование. Дисконт. Коэффициент дисконтирования.

3	Начисление простых процентов.
4	Сложные проценты. Начисление сложных процентов
5	Комбинированная схема начисления процентов.
6	Дисконтирование по простой ставке.
7	Дисконтирование по сложной ставке
8	Математическое и банковское дисконтирование.
9	Векселя. Учет векселей.
10	Инфляция. Уровень, темп инфляции. Покупательная способность.
11	Среднегодовой индекс инфляции.
12	Брутто-ставка процентов.
13	Конверсия валюты. Первый вариант (валюта – рубли– валюта). Влияние общего множителя наращенная на доходность операции.
14	Конверсия валюты. Второй вариант (рубли– валюта–рубли). Влияние общего множителя наращенная на доходность операции.
15	Инфляция. Характеристики инфляции.
16	Барьерная процентная ставка.
17	Наращение исходной суммы при различных значениях сложной процентной ставки в условиях инфляции.
18	Наращение исходной суммы при различных значениях простой процентной ставки в условиях инфляции.
19	Доходность валютных операций.
20	Понятие потока платежей.
21	Общие характеристики потоков платежей (наращенная сумма, современная величина).
22	Средние величины финансовых потоков.
23	Конверсия платежей. Принцип финансовой эквивалентности.
24	Консолидация платежей на промежуточную дату (в случае применения простых процентных ставок).
25	Консолидация платежей. Срок консолидированного платежа больше, чем сроки ранее установленных платежей (для сложных процентных ставок).
26	Определение времени консолидации.
27	Определение критической процентной ставки для консолидированных платежей.
28	Рента. Виды ренты. Параметры ренты.
29	Рента. Современная приведенная величина. Определение современной и наращенной величины ренты
30	Определение параметров ренты. Аннуитет.
31	Определение современной и наращенной величины ренты постнумернадо (рента выплачивается k раз год, проценты начисляются в конце года).
32	Определение современной и наращенной величины ренты постнумернадо (рента выплачивается k раз год, проценты начисляются m
33	Финансовые риски. Виды финансовых рисков. Учет финансовых рисков в финансовых вычислениях.
34	Виды стоимости акции. (с учетом реинвестирования и ожидаемой прибыли будущего года).
35	Модели оценки цены акции: метод по ожидаемой доходности, расчет цены на основе постоянного роста дивидендов, модифицированная модель оценки цены акции
36	Виды облигаций. Доходность облигаций. Основные параметры облигаций.

37	Влияние различных факторов на цену облигации (влияние купонного дохода, уровня доходности уровня доходности вложений в альтернативный сектор, величины накопленного дохода, спроса и предложения).
38	Конвертация облигаций. Особенности конвертируемых облигаций.
39	Понятия чистой приведенной величины и внутреннего уровня доходности.
40	Оценка инвестиционных проектов статическими методами: по среднему сроку окупаемости, по коэффициенту эффективности капитальных вложений (индекс прибыльности).
41	Оценка эффективности проектов динамическими методами: методом оценки чистой приведенной величины, по чистой текущей стоимости, методом оценки по внутреннему уровню доходности
42	Погашение задолженности при начислении по простой и сложной процентной ставки. Актуарный метод.
43	Погашение задолженности при начислении по простой и сложной процентной ставки. Правило торговца
44	Методы погашения задолженности: единым платежом, равными суммами погашения основного долга.
45	Метод погашения задолженности равными срочными платежами. Составление плана погашения задолженности.
46	Использование накопительного фонда для погашения долга.
47	Выбор оптимального варианта погашения кредита.
48	<p>Определить стоимость акций по трем моделям. Сделать вывод об оценке стоимости и целесообразности покупки инвестором данных акций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инвестор может вложить денежные средства в акционерной компании. Оценивая развитие компании в предыдущие периоды, он предполагает, дивиденд на каждую акцию составит Div рублей, а прирост курсовой стоимости составит ΔC_A рублей. Инвестор желает, чтобы доходность от покупки акций составила R. Определить цену, за которую инвестору стоит покупать акции этой компании. (Модель оценки по ожидаемой доходности) 2. Инвестору стало известно, что в текущем году данная компания выплатила дивиденд на каждую акцию в размере Div_0 рублей, и что ежегодно дивидендные выплаты увеличивались на r_{div}. Инвестору нужна прибыль R. На какую цену акций при покупке следует ориентироваться инвестору? Сравнить результат с полученным в п.1. (Модель расчета цены на основе постоянного роста дивидендов). 3. Анализируя прибыль на каждую акцию в предыдущем году, инвестор предположил, что прибыль на каждую акцию данной компании составит S_{np} рублей, при этом компания направит $\gamma\%$ прибыли на реинвестирование. Прибыль, вложенная в развитие производства даст доходность в $r_{разв}$ %. По какой цене инвестору стоит покупать акции этой компании, если его устраивает доходность R? Сравнить результаты, полученные в п.1-3.
49	Вклад в сумме $S(0)$ внесен в банк (в конкретную дату) под r процентов годовых. Рассчитать и проанализировать конечные суммы выплат банком денег клиенту на указанные в задании даты изъятия при различных вариантах схем

	<p>начислений процентов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используется схема простых процентов (использовать 3 способа определения срока финансовой операции: английский, французский и немецкий); 2. Используется схема сложных процентов; 3. Используется комбинированная схема начисления процентов; 4. Величина r трактуется как непрерывно начисляемая ставка; 5. Капитализация сложных процентов происходит m раз в год. <p>Варианты задания приведены в таблице 1.</p>
50	<p>Исследовать эффективность финансовой операции по имеющейся информации о последовательности взаимных платежей кредитора (инвестора) и дебитора.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычислить чистую приведенную величину потока платежей и оценить возможность (целесообразность) реализации соответствующего финансового контракта со стороны инвестора. Величину банковской ставки взять из задания 1. 2. Определить эффективную ставку финансовой операции и оценить степень рациональности контракта с учетом реальных банковских процентных ставок. Для вычисления использовать встроенные функции Excel (выбрать из функций категорию «финансовые функции» и применить функцию ВСД) 3. Рассчитать дюрацию потока платежей инвестора и потока платежей дебитора. 4. Проанализировать полученные результаты.
51	<p>Известен прирост цен за первые 3 месяца анализируемого года. Вклад в сумме $S(0)$ внесен в банк 1 января анализируемого года под r % годовых. Рассчитать покупательную способность конечной суммы выплаты банком денег клиенту через период T лет при различных вариантах схемы начисления процентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Используется схема простых процентов; • Используется схема сложных процентов. <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить темп и индекс инфляции за первый квартал года 2. Определить темп и индекс инфляции за период T лет при условии постоянного поквартального уровня инфляции. 3. Определить среднегодовой темп и индекс инфляции по приросту цен за первые три месяца. 4. Рассчитать покупательную способность конечной суммы выплаты банком денег клиенту через период T лет при начислении процентов по схеме простых процентов и прогнозируемой инфляции. 5. Рассчитать покупательную способность конечной суммы выплаты банком денег клиенту через период T лет при начислении процентов по схеме сложных процентов и прогнозируемой инфляции. 6. Рассчитать брутто-ставки для схемы простых и сложных процентов. 7. Проанализировать полученные результаты.

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цели дисциплины: сформировать у студентов целостное представление о принципах функционирования рыночной экономики, финансовых операциях и расчетах на финансовом рынке и рынке ценных бумаг, о методах управления движением финансовых средств, и капитала; приобретение теоретических знаний, практических навыков, которые необходимы для финансовых и экономических расчетов и вычислений, а так же обеспечивающих анализ эффективности финансовых операций и инвестиций. Изучение дисциплины включает получение теоретических знаний и практических навыков по учету факторов времени, инфляции, текущих финансово-экономических показателей и рисков на эффективности финансовых операций.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала .

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Изложение материала по рассматриваемой теме;
- Демонстрация примеров решения конкретных задач;
- Ответы на возникающие вопросы по теме лекции.

Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающейся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя

комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающемуся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Функции практических занятий:

- познавательная;
- развивающая;
- воспитательная.

По характеру выполняемых обучающимся заданий по практическим занятиям подразделяются на:

- ознакомительные, проводимые с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала;
- аналитические, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов;
- творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач.

Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Они могут проводиться:

- в интерактивной форме (решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), деловая учебная игра, ролевая игра, психологический тренинг, кейс, мозговой штурм, групповые дискуссии);
- в не интерактивной форме (выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач и другое).

Методика проведения практического занятия может быть различной, при этом важно достижение общей цели дисциплины.

Требования к проведению практических занятий

Формами организации практических занятий в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения являются: решение типовых задач, занятия с решением ситуационных задач.

Типичными структурными элементами практического занятия являются: вводная часть, основная часть, заключительная часть. Вводная часть необходима для подготовки студентов к выполнению практических заданий, включает в себя формулировку темы, цели и задач занятия; рассмотрение связей данной темы с другими темами курса; изложение теоретических основ работы; характеристика состава и особенностей заданий работы и объяснение подходов (методов, способов, приемов) к их выполнению; характеристика

требований к результату работы; проверка готовности студентов к выполнению заданий работы; пробное выполнение заданий под руководством преподавателя; указания по самоконтролю результатов выполнения заданий студентами. Основная часть предполагает самостоятельное выполнение заданий студентами. Может сопровождаться: дополнительными разъяснениями по ходу работы; устранением трудностей при выполнении заданий работы; текущим контролем и оценкой результатов работы; ответами на вопросы студентов. Заключительная часть содержит: подведение общих итогов (позитивных, негативных) занятия; оценку результатов работы отдельных студентов; ответы на вопросы студентов; выдачу рекомендаций по улучшению показателей работы и устранению пробелов в системе знаний и умений студентов. Вводная и заключительная части практического занятия проводятся фронтально. Основная часть выполняется каждым студентом индивидуально.

Место нахождения	Наименование
ГУАП	Будагов А.С. Финансовая математика. Задачи для проведения практических занятий. (Электронная версия кафедры 83), 2009.

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Перечень тем для самостоятельного изучения:

- Виды, источники и условия финансирования (Краткосрочное и долгосрочное финансирование, внутренние и внешние источники, собственные и заемные средства)
- Переменные финансовые ставки.
- Учет налогов при проведении финансовых операций.
- Переменные ренты. Изменение параметров финансовых рент по принципу финансовой эквивалентности (изменение срока, величины платежа, объединение рент).
- Элементы себестоимости (Классификация затрат. Амортизация, как особый вид затрат. Распределение затрат для целей экономического анализа. Точка безубыточности. Методы оценки затрат)

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся является учебно-методический материал по дисциплине.

В течение семестра обучающийся должен самостоятельно более глубоко изучить теоретический материал дисциплины с использованием основной и дополнительной литературы, а также самостоятельно подготовиться к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета.

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой